٥٢٠
ش ٠ ق

شرح الملخص في الهيئة للجغميني، تأليف قاضيزاده، موسى بن محمد - نحو ٨٤٠ ؟ . بخط حسن بن المصطفى المدوني سنة ١٢٦١هـ.

٩٨ ق
١٣ س

٧٦٨

نسخة جيده، خطها نسخ حسن ٢٢×٥ر١٥ سم

الاعلام ٨: ٢٨٢، الظاهرية (الهيئة): ٢٩

١- الفلك أ- المؤلف ب- الناسخ ج- تاريخ النسخ د- شرح الجغميني لقاضي زاده
هـ- شرح قاضيزاده لمتن الجغميني.

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذى جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً • وبسط على بساط
البسيط ظلاً وحروراً • رفع خضراء ذات بروج وسراج •
وخفض غبراء ذات مروج وفجاج • ومدّ بحراً مسجوراً خلق
سبع سموات ومن الارض مثلهن فى ستة ايام • ودبّر الامر
بينهن على ترتيب ونظام • كما كان فى الكتاب مسطوراً •
والصلوة على دنى فتدلّى فكان قاب قوسين او ادنى محمد
الذى اصبح مؤيداً بالرعب وبالصبا منصوراً • وعلى اله
واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك رامحاً والسعد نحّاراً •
والنسر طائراً • والشامية غموضاً واليمانية عبوراً وبعد
فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم • انه فى زماننا
هذا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لا سيما
الرياضى من بينها فان رياضية قد ظللت ناضبة المأوذهبة

وذاهبة الرواء ومصفرة النجوم والازهار ومغبرة الارجاء
والاقطار قد اتخذه القوم ظهرياً وظنوه شيئاً فرياً وطالبوه
كالحيارى فى الصحارى لا يهتدون الى مناره سبيلاً ولا يجدون
على جداوله مرشداً ودليلاً فقلت لهم معاشر الاخوان انى
آنست ناراً فى بوادى هذه الفنون اتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون
لكن لما تأملت فى تقاعد العزايم عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر
الطبايع من ضبط انواعه وفصوله اثرت منها ما هو اشرف
واعلى واهم واولى اعنى الهيئة التى اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى
فى جلالة قدرها ذو الابصار والالباب ولقد صنف فيها كتب
لطيفة وزبر شريفة ورسائل مضبوطة ودفاتر مبسوطة غير ان
الهمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك فى دراية الافلاك
والنفوس لتكاسلها عن الانهماك فى تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك
تلقت المختصر المسمى بالملخص فى الهيئة بالقبول فطار به الاقطار والديار

والقبول حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بدرسه
الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون فى حله على ما فى الشروح فاعتقدوا
انه برئ من الجروح فحدانى ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب
ويميز القشر عن اللباب ينبه على ما فى المتن من الخلل ويشير الى ما
فى الشروح من الزلل يحتوى على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوائد مقتصرا على ما فى الكتاب من المسائل معرضا
عن الاطناب بالتعرض للدلائل تذكرة لمنتهى منصف وتبصرة
لسالك غير متعسف فلما استكمل ترقيمه وتم تقويمه جعلت تحفة
لحضرة هى حيرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة لسدة هى غيرة الجنان
نزهة وصفاء وهى حضرة من نشر الخير والاحسان وبسط الامن
والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وقلع بنيان الميل
والاعتساف ونضر رياض العقل بحسن تربيته وازهر نجوم
الشرع بيمن تقويته وروح ناقد طبعه العلوم باسرها فروعا

فروعا واصولا وانقد المعارف كلها معقولا **شعر** شمس الضحى بدر
الدجى فلك العلى خير الورى بحر الندى علم الهدى هيهات من اين
للشمس يد كالسحاب الماطر وانى للقمر كف كالبحر الزاخر نور
السياسة فى جبهته باهر ونور السعادة فى وجنته زاهر
بل هو نور حدقة المرتبة العليا ونور حديقة السلطنة
العظمى **شعر** لما تفرس فيه دولة جده سماه طفلا بالامير
الاعظم ظل الله تعالى فى الارضين مغيث الملة والدين السلطان
بن السلطان الغ بيك بن شاهرخ بن تيمور كوركان خلد الله
شموس سلطنته نائية عن الزوال واقمار دولته ثابتة على الكمال
ما ثبت نجم على الافلاك الدائرة او نبت نجم على الساهرة
اللهم انصر اوليائه واخذل اعدائه وامدد ظلال رافته
على كافة الانام مدى الليالى والايام بالنبى واله الكرام الحمد
هو الثناء باللسان على الجميل لله علم للواجب الوجود كفاء

افضاله الكفاء الكفوء اى المثل ومصدر كافاه اى جازاه

فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله كفاء

بناء على ما قال ابن الحاجب ان كل ما يبين هيئة يصح

افضاله وعلى الثانى يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض

ايضا والافضال الاحسان والصلوة هى الدعاء وصلوة

رحمته مجاز على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق

من باب اطلاق السبب على المسبب ورحمته ايضا مجاز فى احسان

الى الخلق مأخوذ من نبأ اى اخبر او نبا اى ارتفع او منقول

وهو لا يضاف الى البلدان فلا يقال آل المصر

من النبى وهو الطريق محمد وآله هو الاهل لكنه خص

استعماله فى اهل الاشراف وبعد يقول عبد الله الفقير

سمعت اعرابيا فصيحا يقول اهل واهيل واويل فانه يدل على اصله اول

المحتاج الى رحمته هى رقة القلب والانعطاف يقتضى التفضل

والاحسان وقد تضاف الى الله تعالى باعتبار غاياتها

بالقاف صحيح عن ارح لكن المشهور بالغين المعجمة

محمود بن محمد بن عمر الجغمينى جغمين قرية من قرى خوارزم انى الفت

هذا الكتاب فى بيان هيئة بسائط الاجسام العالم

وهو ما يعلم به الشىء غلب فيما يعلم به الصانع من الجواهر

الجواهر والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم علم الهيئة

الذى يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية

والمركبات منها وان كانت المركبات غير مرادة ههنا شرح

من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما

يلزم منها وانما اطلقنا القول فى البسائط السفلية لان المتأخرين

ومنهم المص تعرضوا لها مطلقا وان لم يتعرض صاحب المجسطى

الترتيب ثم نقر بطليمس الى كتابه الذى رتبه فى الهيئة المبرهنة تجريد

منها الا لكرة الارض والماء معا تذكرة منى هى ما يتذكر به لكل عالم

بتلك الهيئة متحريا قاصدا فيه التلخيص عن الزوائد مقرونا

مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها منضما

وبسط ههنا بمعنى المبسوط كما يدل عليه العطف عبد الرحمن

الى بسط المعانى ونشرها يعنى ان ذلك قليل كثير المعنى بحسب الامكان

اى بقدر ما يمكن لى وسميته الملخص فى الهيئة ليكون اسمه

الهيئة وقد مر ان ذلك مرجوح الا ان يجعل اسم الاشارة اشارة الى المذكور المنتهى

باعتبار هذه التسمية ايضا دالا على معناه الاصلى اللغوى

ما يطلق عليه الملخص لغة او ليكون اسمه دالا على معنى ذلك الكتاب

بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه اصوب

وظاهره الذي هو اسم مخبرا عن نحواه اي معناه والحاصل
ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال من غير ملاحظة المعنى
بل هي على طريق النقل بملاحظة الاصل وجعله مشتملا على مقدمة
والمراد بها ما يقدمه المص على مقاصد كتابه لارتباطها بها وذلك
يختلف باختلاف اراء المصنفين ومقالتين يبحث في احديهما
عن احوال الاجرام العلوية وفي الاخرى عن احوال البسائط
السفلية ولا يخفى وجه الحصر فيها المقدمة لما ذكر ان كتابه مشتمل
على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى ما كل منها على سبيل الاجمال
ليحيط الشارع من اول الامر بما فيه احاطة في بيان اقسام
الاجسام الطبيعية التي هي جواهر يمكن ان يفرض في كل منها
خطوط ثلثة متقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار ما
يمكن ان يفرض فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا
على الاجمال اذ بيانها على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام

الاجرام العلوية هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب
ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال
البسائط وترتيبها وكيفية نضدها وغير ذلك بناء على ان المراد
بيانها على وجه يتضمن بيان احوالها وتنبيها على ان الاصل
في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا
لافراز الاجسام البسيط التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام
المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه وتعريفها الذي هو من المبادي
التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية واما
استدارة الاشكال والترتيب وكيفية والبق بها ان يذكر
في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة واما الاستدارة فلان التفصيل
بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى برهانه
اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واحضر من البرهان الاني

الذی یذکر فی التعالیم وبهذا الاعتبار لا یکون من المقاصد واما
الترتیب وکیفیته فتبعیة ذکر الاستدارة واما ما ذکر انه لیس وراء
الفلک الاعظم شیء لا خلاء ولا ملاء وبیان ما یطلق علیه اسم العالم
فلیس فیهما کثیر فائدة وکانه انما تعرض لهما اعانة علی تتمیم تخیل کرة العالم
واعلم ایضا ان التعرض لاقسام المرکبات استطرادی لیس له
فائدة یعتد بها فی هذا الفن المقالة الاولی فی بیان هیئات الافلاک
التی هی کرات متحرکة بالذات علی الاستدارة دائما وما یتعلق بها
من الکواکب والحرکات والدوائر والقسی وما یعرض للکواکب
فی حرکاتها وانما قدم البحث عن العلویات لکونها اشرف من السفلیات
وهی خمسة ابواب الاول فی هیئة الافلاک والکواکب ویعرف فیه عدد
الافلاک والسیارات واما الثوابت فغیر مخصورة والمرصودة
منها الف وخمسة وعشرون الآن ثلثة منها ویسمیها بطلمیوس
بالظفیرة لا یعد منها ولذلک اشتهر بینهم ان المرصود الف واثنان

وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفی انها الف وخمسة وعشرون نظرا
الی ان الظفیرة مرصود ایضا الثانی فی حرکات الافلاک قدر وجهة
ویندرج فیه معرفة بعض الاوضاع الثالث فی الدوائر والدائرة
سطح مستو یحیط به خط مستدیر یمکن ان یفرض فی داخله
نقط یکون البعد بینها وبینه واحدا فی جمیع الجهات وقد یطلق
الدائرة علی ذلک الخط المحیط ایضا الرابع فی القسی والقوس قطعة
من محیط الدائرة الخامس فیما یعرض للکواکب السبعة السیارة فی
حرکاتها من الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة
والرجوع والارتباطات التی بینها وبین الشمس فی الخسوف والکسوف
واختلاف التشکلات النوریة للقمر وتوسط الاوج الاول العطارد
بین اوج الثانی ومرکز تدویره والکواکب جرم کروی مرکوز فی الفلک
منیر فی الجملة وما یتصل بذلک من بیان مقادیر انصاف اقطار
التداویر ومراکز الافلاک المعدلة للمسیر ونقطة المحاذات

والذروتين الوسطى والمرئية وابعاد المراكز بعضها عن بعض
ومواضع الاوجات والجوزهرات ويستفاد من هذا الباب ايضا
معرفة اوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك ان شاء الله تعالى
والوجه في حصر هذه المقالة في الابواب الخمسة بعدما عرفت
من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون
بحثا عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا
عن الحركة او عما يتعلق بها الاول هو الثاني والثاني اما ان يكون
بحثا عما يلزم منها او عما تنضبط به الاول هو الخامس والثاني
اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث
والثاني هو الرابع اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجها فيها
واما الابعاد والاجرام فلصعوبتها غير مذكورة في هذا الكتاب
وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل متقدمة على الحركة
اذ الجسم ما لم يتشكل لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها

يتبعها فقط واما على ما تنضبط به فبالنظر الى انها المقصود منه
ومن نظر الى ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك شعر
وللناس فيما يعشقون مذاهب ● وبهذا الاعتبار قدم المصنف
على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها موقوفة
على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها المقالة الثانية
في بيان هيئة الارض التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما
يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم
وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب
الاول في بيان المعمور من الارض عرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم
السبعة وتعيين مباديها واوسطها واواخرها الثاني في خواص
المواضع التي هي على خط الاستواء وهو محيط دائرة تحدث
على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي
لها عرض وستعرف العرض في باب القسي ان شاء الله تعالى

فى اشيآء منفردة غير مشتركة فى امر يعتد به وهو الطالع

ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال

وسمت القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته

والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر والضابط انه

البحث فيها اما ان يكون عن اشيآء منفردة لها تعلق ما بالارض

اولا الاول هو الثالث والثانى اما ان يكون عن خواص موضع

مفصلا اولا الاول هو الثانى والثانى هو الاول ووجه

ترتيبها ان البحث عن اشيآء منفردة حقيق بآخر الكتاب والبحث

عن اشيآء اجمالا احق بالتقديم على البحث عن تفاصيله

المقدمة

فى بيان الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان قيل لما كان الجسم

الطبيعى امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتداء بتقسيمه واختار لهذه القسمة

فيه الاجسام على الجسم لدقيقة وهى ان كل قسمة ترد على كلى

فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة

بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الاخر كذا فكان ذلك القائل

جعل القسمة فى الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التى

هى تجزيته وتحليله اليها دون الكلى الى جزئياته وهى ضم قيود متخالفة

اليه لتحصيله بانضمام كل قيد قسم اذ هى فى اللغة تنبئ عن التجزية

وهى فى الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى

بسائط وهى ههنا التى لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبايع والصور

وان انقسمت الى اشيآء مختلفة الحقايق والطبيعة هى مبداء اول

لحركة ما يكون هى فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد

بالطبايع ههنا الحقايق ومركبات وهى التى تنقسم الى اجسام

مختلفة الطبايع كالمعدنيات وهى مركبات غير متحققة النمو

لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها يرجى حفظها لتركيبها

زمانا يعتد به قيل اوردها بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب

كلما كان ابعد من الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام المندرجة

بالاجسام والحركة الارادية يسمى حيوانا وهذه المركبات تسمى بالمواليد

وفى الطبع نظر وامهاتها

الثلاثة اباؤها الاثيريات

العنصريات والاجسام البسيطة

قسمان الاول العناصر

فنقول

تحته اكثر وفي كلتا المتقدمتين نظر والنبات وهو مركب نام غير متحقق
الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة
وهذه المركبات يسمى بالمواليد الثلثة اباؤها العلويات وامهاتها
السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة
في المذكورات بل لها قسم اخر يسمى مركبا غير تام كالاثار العلوية
ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل
مستقيم وهي الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق والماء
ان كان طالبا له على الاطلاق والهوى ان كان طالبا للعلو
في الجملة والنار ان كان طالبا مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها
ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير
الخالص المختار وهي الافلاك بما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط
اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب والطبع والطباع وغيرها
بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في

بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها
يعم الاجسام وربما يطلق على معنى لا يشمل الافلاك لكنه ليس بمراد هنا
فهو على ما بين في غير هذا العلم في كتاب السماء والعالم من الطبيعي
كري الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي تقتضيه
البسيط مستديرا والا لاختلف هيئاته في مادة واحدة عن قوة
واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض
في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه
متساوية وتلك النقطة مركزها ولذلك السطح ايضا والشكل
هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به
وقد يطلق ويراد به المشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها
بكليته وفائدة هذا القيد الاشارة الى ان المط في هذا الفن كونها
كرية كذلك لا للاحتراز عن اجزاء المنفصلة منها والاجرام
الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبايعها ولما كان هذا القيد

غير كاف في فننا هذا بل لا بد من التعرض لها بحسب الواقع وكان
بعضها باقية على مقتضى طبايعها وبعضها خارجة عنه اراد
ان يشير الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض لعبوها التشكلات
العنصرية وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض
وينتهي به الجسم تضاريس يقال حرة مضرسة ومضرسة
اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضاريس البنا اذا لم يستو
وبالجملة اراد بها هاهنا ما يخرج به السطح عن الاستواء لاسباب
خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الاوضاع
الاثيرية والاحوال العنصرية كما اي التضاريس التي نشاهدها
من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن من الارض
ونحوها لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا يقدح
في كونها كرية الشكل في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة
من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له

له قرب في الجملة لو الزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل
جملتها وهو شكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر
بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعير الى ذراع هو اربعة
وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان
قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا وثلث فرسخ وهو خمسة امثال النصف فرسخ تقريبا ثم
بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة
الى ذراع بان قسموا عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة الاف
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون
اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها
الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب ولان نسبة الخارج
من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا

يكون نسبة خمس وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد
الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع بل يكون
نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى ضعف فراسخ القطر
اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة
الى الذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف
فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي
نسبة الواحد الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة
كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها
سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف
الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا
وخمسمائة واثني عشر ونكتب بالارقام الهندسة هكذا صورته
١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما لا يخفى على من له دربة في علمي الهندسة
والحساب فاذا نزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة الكرة يكون نسبة اعظم

الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع ارض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره
على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين
ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا
الذراع على رأي المحدثين والقطر على رأي القدماء كما اشرنا اليه
ولو اخذناهما على رأي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا
ولو اخذناهما على رأي القدماء لكان نسبة الارتفاع الى القطر اعظم
بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم
اثنان وثلثون اصبعا وكذا على رأي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر
في التحفة الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت
على هذا الرأي يكون اقل منه على رأي القدماء ولو عكسنا لصار التفاوت
فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا
المقام ليكون تفصيلا لما اجملوا وتنبيها على ما غفلوا عنه واهملوه

فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا الماء كرى الا انه ليس بتام الاستدارة
بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها و ملئت بالارض على وجه صارت
الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شئ من سطحيه صحيح
الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس
ما فيه من الارض لانه خرج عن سطحه ما ارتفع من الارض والسبب
فيه ان الارض لقبولها التشكلات الغريبة وحفظها حدثت فيها جبال
شاهقة ووهاد غائرة فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشف المواضع ليكون
مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية
من الله تعالى وللقوم فيها كلمات اخرى تركناها مخافة التطويل ومما
يستغرب ان الاناء المملو ماء يحوى منه وهو اقرب الى مركز العالم
كقعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كرأس المنارة والسر فيه
ان السطح الظاهر من الماء الواقف انما كان يكون قطعة من سطح كرى مركزه
مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان انحداده ازيد

ط ل ك
د
ب ا
ج ه ز

ومن اختلج في صدره شئ بعد ذلك فليرجع الى هذا الشكل فان
اب كرة الارض وج مركز العالم و ادب منارة عليها و اه زب
بئر فيها وكل من طك ه ز عرض رأس الاناء في الموضعين و طلك
دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد رأس الاناء عنه حين كونه
على رأس المنارة و ه ج ز دائرة مرسومة ايضا عليه ببعده عنه عند كونه
في قعر البئر فاذا رسمت دائرة ه م ز مساوية لدائرة طكل لظهر لك
ان الماء الذي يحويه الاناء في البئر يزيد على ما يحويه في رأس المنارة بما
يقتضيه هلالي ه ج ز م وكذا الهواء كرى الا ان سطحه المقعر المماس
بسطح الماء والارض مضرس ايضا بحسب تضاريس ما فيه من الماء
والارض كالامواج والجبال وغيرهما واما سطحه المحدب فتابع المقعر
النار والنار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تقعيرا وتحديبا
بالرأي الاصح وهو انها عنصر برأسها وهو رأي المشائين وجمهور
المتأخرين اما تحديبا فلكونها مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح

كرة الارض
كرة الهواء
كرة النار
على الرأي الاصح

كرة الهواء
كرة الارض
كرة النار

قطب
كرة النار
كرة الهواء
كرة الارض
قطب

الاستدارة واما تقعيرها فلانها قوية على احالة ما يتصل اليها من
الادخنة الى نفسها فعلى هذا محدب الهواء ايضا يكون مستديرا
واما على رأى الرواقيين وابى اسحاق الكندى وابى ريحان البيرونى
وصاحب الاشراق من المتأخرين وهواها تتكون من الهواء بواسطة
حركته التابعة لحركة الفلك فهى كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة
والمقعر اهليلجى الشكل ان تكونت فى محاذات جميع اجزاء الفلك وانما
قلنا ان المقعر اهليلجى الشكل لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة
الحركة وتتدرج فى القلة فى القطبين وان لم تتكون فى محاذات جميع اجزاء الفلك
بل تكونت فى محاذات المنطقة مندرجة فى القلة الا ان تنفذ قبل الوصول
الى القطبين فهى كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها اهليلجى كذلك
واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين اهليلجى تام او شبيه به و
هذا الرأى بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين كحدوثهما عند المنطقة
ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول بحدوث فى جميع الاقطار واعلم ان انحصار

انحصار العناصر فى اربعة مستفاد من ازدواجات الكيفيات الفعلية
والانفعالية على ما ذكر فى الطبيعية لكن التعويل على الاستقراء وهى
تسع طبقات فى المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض
الصرفة المحيطة بالمركز ثم الطبقة الارض الطينية ثم الطبقة الارض
المخالطة التى تتكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم
طبقة الماء ثم طبقة الهواء الكثيف المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية
الباردة بسبب ما يخالطه الهواء من الابخرة وعدم ارتفاع انعكاس
الاشعة اليها وهى منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق
ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم طبقة الدخانية التى
يتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل ويتكون فيها ذوات
الاذناب والنيازك وما يشبهها من الاعمدة ونحوها وربما
توجد متحركة بحركة الفلك تشييعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم
الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف

الصافی من الابخرة لانها تنتهی فی ارتفاعها الی حد لا یتجاوزه وهو
قریب من سبعة عشر فرسخاً وثانیهما الهواء الکثیف المخلوط بالابخرة
ویسمی کرة البخار وعالم النسیم وکرة اللیل والنهار اذ هی مهب الریاح
والقابلة للظلمة والنور والزرقة التی تظن انها لون السماء انما تتخیل
فیها بهذا الاعتبار یمکن ان یؤخذ الطبقات سبعاً کالسموات
والافلاک کلها کریة الاشکال صحیحة الاستدارة تحدیباً وتقعیراً
لعدم المانع منها علی اصولهم وهذه الکرات یحیط بعضها ببعض
والارض ساکنة فی الوسط بحیث ینطبق مرکز حجمها علی مرکز
العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجلیل من النظر واما النظر الدقیق
فیحکم بوجوب انطباق مرکز ثقل مجموع الاثقال علی مرکز العالم لتدافعها
فی جمیع الجوانب الی ان ینطبق مرکز ثقلها علیه لکونه طالبة
ایاه ویلزم منه حرکة الارض بکلیتها بسبب حرکة ثقیل من جانبها الی الآخر
وهو ایضا غریب ثم الماء لکونه ثقیلاً مضافاً فهو محیط بها احاطة

احاطة غیر تامة ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها علی الاطلاق
ثم فلک القمر وهو النیر الاصغر ثم فلک العطارد المسمی بالکاتب ایضا
ثم فلک الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهی مع العطارد یسمیان
بالسفلیین ثم فلک الشمس وهی النیر الاعظم ثم فلک المریخ المسمی بالاحمر
ایضا وهو النحس الاصغر ثم فلک المشتری وهو السعد الاکبر ثم
فلک الزحل المسمی بکیوان ایضا وهو النحس الاکبر وهذه الثلثة
تسمی بالعلویة وهی مع السفلیین بالخمسة المتحیرة وهی مع النیرین
بالسبعة السیارة ثم فلک الثوابت وهی ما عدا السیارة ثم فلک الافلاک
وکانه انما سمی به لان الفلک قد یعبر فی مفهوم الحرکة تشبیها له
بفلکة المغزل المتحرک وهی اشد حرکة من جمیع الافلاک ومحرکها
والوجه فی کونها تسعة انهم وجدوا لتسع حرکات متخالفة
فاثبتوا تسعة افلاک اذ فی وجدان حرکة الثوابت فی بادی النظر
نظر ویمکن ان یسند حرکة فلک الافلاک الی مجموع الثمانیة من حیث هو

مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فح لا حاجة الى التاسع

بل الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك .

الحركة فيكون الثوابت مركوزة فى السابع متحركة بحركته الخاصة

واما ترتيبها على وجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغى ان يكون

محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت

بزحل المنكسف بالمشترى المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسف

بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف

فوق فلك الكاسف لكنه بقى الامر فى كون فلك الشمس تحت فلك

المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريق الكسف لا يتمشى بين الشمس

القمر من الكواكب لاضمحلالها تحت الشعاع عند مقارنتها ايا

فعلم الاول بطريقة اخرى هى اختلاف المنظر فان المريخ ليس له

اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها ويستوضح

هذا المعنى فى باب القمر ان شاء الله تعالى وبقى الثانى بل كونها

بل كونها فوق عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هذا الآوان فان الآلة التى

يستعلم بها اختلاف المنظر وهى ذات الشعبتين ينصب فى سطح دائرة

نصف النهار وهما عند وصولها اليها غير مرئيين فى معظم المعمورة التى

بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين

درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة

فذهب بعض القدماء الى انها فوقهما استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات

بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطا حركة من الكواكب

اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ما له ربط واحد معها من السيارات

وهو العلوية فى جهة منها وما ليس له ربط واحد فى جهة اخرى

وستعرف الرباطات فى باب الخامس ان شاء الله تعالى واليه مال صاحب المجسطى

وقد تاكد هذا الراى عنده لما راى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها

فى الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتاخرين

وقد تايد عندهم بما حكى عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة

كسنامة على وجه الشمس واباها مع عطارد كسنامتين على وجهها

وزعم بعض الناس ان فى وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها

بقليل كالمحو فى وجه القمر وظن بعض المتاخرين كمؤيد الدين العروضى

وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك

الشمس فوق فلك الزهرة بدليل لاح له فى الابعاد والاجرام وقال بعض

من تقادم عهده بانها تحتهما والا كسفاها كالقمر وليس بشىء ويسمى

الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا

عن الكواكب كالاطلس الخالى عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام

لتناهى الابعاد ووجوب وجود جسم محيط بالاجسام محدد الجهات

بناء على ما قاله بطلميوس من انها لا تثبت فى السمويات فضلا لا تحتاج

ليس وراءه شىء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد عن المادة الموجود كما

هو رأى افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون

ولا ملاء لما مر وكل محيط يماس المحاط به الذى يليه فى الترتيب

فى الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفضل وعلى جملة هذه الاجرام

من العناصر والافلاك وما فيهما من المركبات والكواكب وغيرهما من

الجواهر والاعراض يطلق اسم العالم الجسمانى واما العالم مطلقاً

فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه

بحسب تسطيح المجسمات فان المحيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك

الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة

التى تحتها بمنزلة ثخنه

وهكذا الى الدائرة

الصغرى

قطب العالم

كرة الارض

الماء

الهواء

النار

قمر

عطارد

زهرة

المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول في هيئات الافلاك فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط
افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها في هذا الباب ولانها
اشرف الكواكب واشهرها واضوؤها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها
ابسط وانضباط ما يقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام
بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به
سطحان متوازيان وستقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما
مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين
(وينعكس الى قولنا مركز فلك الشمس مركز)
فمركزها مركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركز سطحي
وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لم يكونا متوازيين
المتمم والتدوير مثلا لم يكن مركزهما مركز الكرة بل مركزها
مركزي محدبها وكل فلك مجسم قيد الفلك بكونه مجسما تنبيها
على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها

ومحيطاتها وان المراد ههنا هو المجسم شامل للارض احترازا عن التداوير
(يعني لا يصدق عليه الحكم اي المحمول المذكور)
اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة عن اول الامر اذ الكرة
ومنهم المص لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة
الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في ان مركزه
مركز سطحيه فانه يحيط به سطحين متوازيان لا الى ان كل فلك شامل
للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز
سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم
هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان كل فلك شامل للارض فمركز
سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا جعلت
صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه
هو مركزه فاذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك
شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه وقد ذكر
ان مركز سطحه هو مركز العالم فيكون مركز الشمس هو مركز العالم

فيرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيهما كما اشرنا اليه واعنى بالمتوازيين
هيهنا اى فى السطوح المستوية وفيه تنبيه على ان التوازى قد يطلق
على معنى اخر فى غيرها كما يطلق فى السطوح المستوية على كونها بحيث لا تتلاقى
وان اخرجت فى الجهات الى ما لا يتناهى وفى الخطوط المستقيمة على كونها
فى سطح واحد بحيث لا تتلاقى وان اخرجت فى الطرفين الى غير النهاية
ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد
من جميع الجهات وقد تسامح فيه حيث فسر المتوازيين بما فسر التوازى
وعلى هذا المعنى يطلق التوازى فى الخطوط المستديرة ايضا واعلم
انه قد اكتفى فى تفسير التوازى مطلقا على هذا المعنى لكنى لا يختلف حتى
يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف جزء ادق وجزء اغلظ
بل هى متشابهة الثخن فى داخل ثخن هذا الفلك يعنى فلك الشمس
اى فيما بين سطحيه المتوازيين لا فى جوف فلك اخر تال للاول
هو جرم كرى شامل للارض محيط به سطحان متوازيان

متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم
غير متحد ومحدب سطحه مماس لمحدب سطحى الاول على نقطة مشتركة
بينهما بل بين منطقتيهما اى تنطبق نقطة من احد المحدبين على اخرى
من الاخر بحيث يتحدان فى الوضع ويسمى الاوج اذ هى ابعد نقطة
على الخارج من مركز العالم مقعر سطحيه مماس لمقعر سطحى الاول
على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج ويسمى الحضيض اذ هى اقرب
نقطة على الخارج الى مركز العالم اى يكون هذا الفلك الثانى فى
ثخن الاول لا فى جوفه مائلا الى جانب منه بحيث يصل نقطة
من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول
فبالضرورة يصير به اى بسبب كون الفلك الثانى فى داخل ثخن الاول
على الوجه المذكور الاول اى ما يبقى منه بعد افراز الثانى عنه
كرتين غير متوازيى السطوح اى كرتين يكون سطحا كل منهما غير
وفيه ايماء الى ان المتمم لا يسمى فلكا بل مختلفى الثخن اى ثخن كل واحد

غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما اى الحاوية للفلك
الثانى والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلى الاوج وغلظها مما يلى
الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل واحد منهما
اى هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك الثانى يتم فلك الاول
فلكل واحد منهما دخل فى التتميم وهذا الفلك الثانى يسمى خارج المركز
بخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لان على محيط
اى مع ما فيه من الفلك الثانى
الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال وسنعرفها
وسبب تسميتها فى باب الدوائر انشاء الله تعالى والشمس جسم كرى مصمت
غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز فى جرم الفلك الخارج المركز
عند منتصف ما بين قطبيه مغرق فيه بحيث يساوى قطرها وهو الخط
المستقيم المار بمركزها المنتهى طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج
المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا يصرح
بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا

هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له سطحين
كما قال المحقق الشريف
فى الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب
بسياق كلامه واعلم ان احوال الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافقا
لمركز الا ان ما ذكره المص هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب
العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهى بعينها
كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى ممثلاتها
وخوارجها غير شاملة للارض بل هى مركوزة مغرقة فى اجرام افلاكها
الخارجة المراكز فى مواضع يتساوى البعد عنها الى اقطابها بحيث
يماس سطح كل واحد منها سطحى حامله اى الخارج المركز الذى هو مركوز
فيه على نقطتين مشتركتين احديهما ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز
الحامل لا من مركز العالم واخرى اقربها اليه لا الى مركز العالم كما يشهد
الثانى من ثالثة كتاب الاصول واما تسميتها بالذروة والحضيض ففيه
متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس فى فلكه الخارج المركز ويسمى هذه الافلاك

الصغار افلاك التداوير والكواكب منها اى كل واحد من هذه الكواكب

وبعض النسخ فيها اى فى تلك الافلاك جرم كرى مصمت مركوز فى جرم فلك

اى الكوكب بتمامه فى جرم التدوير بحيث يماس اه سيد شريف

التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة مشتركة

بينهما فى منتصف ما قطبى التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس

المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير

نقله ليطلب الشرح فى ورق الكتاب المتقدم

ليكون وجه التسمية شاملة لتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل

ايضا لانها اعنى المراكز كاجزاء منها فى انها فيها وتتحرك بحركتها وانما

قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزء من الجسم بل من السطح والخط

ايضاً على ما بين فى موضعه واما فلكا عطارد والقمر فكلاهما مشتمل

على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير الا ان فلك عطارد

مشتمل على فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم

بان الممثل عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع ما بينهما من الافلاك لكنه

يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو المفهوم الكلى الصادق على ذلك

ذلك المجموع واجزائه التى هى ايضا افلاك وعلى فلكين خارجى المركز

احدهما وهو الحاوى للاخر يسمى المدير لادارته مركز ذلك الاخر

لكون الاجزاء فى ثخنه

المحوى فى داخل ثخن الممثل على الرسم اى كسائر الافلاك الخارجة المراكز فى ممثلاتها

بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما فى منتصف ما بين

القطبين وهى الاوج لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة وهى الحضيض

والثانى من الخارج المركز وهو المحوى والحامل لمركز التدوير اذ هو

مركوز فيه فى داخل ثخن المدير كذلك اى كسائر الافلاك الخارجة المراكز

من قبيل التنازع كما يشعر به عبد الحكيم

فى ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج

ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير فى جرم الحامل

اى ثخنه والكوكب فى التدوير على الرسم اى كسائر التداوير فى حواملها

والكواكب فى تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك عطارد يشتمل

على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون لعطارد اوجان

احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبى الممثل والمدير كالجزء من ممثله

لا من مديره اذ هو نقطة متحركة منه لا من المدير وبتحرك بحركته
دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة
المشتركة بين محدبي المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله
لما مر ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وكذا يلزم ان يكون له حضيضان
واربع متممات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل
خارج المركز احد الاولين هو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه
نقطتا سميا به والممثل لما عرفت والثاني يسمى المائل لكون منطقته
مائلة عن سطح منطقة البروج في الجوف الجوزهر لا في ثخنه والحامل
في ثخن المائل على الرسم المذكور في سائر الخوارج والتدوير في الحامل
والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع
صور اولها الفلك الشمس وثانيها للعلوية والزهرة وثالثها للعطارد
ورابعها للقمر بتصور ما ذكرنا من هيئات الافلاك على ما هو المشهور
واما ما ذاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر
فيما لا يحتمل ذكره هذا المختصر والله اعلم بالصواب

قوله على محيط نقطة الخ اراد بالنقطة الجنس اذ هي على محيط نقطتان يسميان به وهي الرأس والذنب فيقال لهما الجوزهرين وهاتان النقطتان هما نقطتا تقاطع منطقة مع منطقة المائل والجوزهر معرب كوزهره سميا به لتشبيههم الشكل الحاصل من التقاطع بالحية احدهما رأسها والاخرى ذنبها ولذا سميا بهما ايضا [illegible] الحية انما يكون الرأس والذنب چلبي

صورة فلك الشمس

اوج · شمس · مركز عالم · حضيض · قطب الممثل

صورة افلاك الكواكب العلوية والزهرة

اوج · تدوير · مركز عالم · حضيض · حامل · قطب الممثل

الاوجان احدهما اوج المدير والثاني اوج الحامل

تدوير · مركز مدير · مركز عالم · حضيض · الحضيضان احدهما للمدير والثاني للحامل · متمم حاوي من الممثل

صورة فلك القمر

مركز العالم · المائل والجوزهر · متمم حاوي من المائل · جوزهر · قطب الممثل

واما فلك الثوابت سميت به اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض

كالفرقدين متلازمان فانهما لا يتباعدان في القرب والبعد والمحاذات

هما عدا السبعة السيارة من الكواكب

اولبطوء حركتها الثابتة جدا او لعدم احساس القدماء بها وهو

الثامن ويسمى الفلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر

فهو جرم كرى مركزه مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأى الاصح

وهو رأى من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه اشارة الى ما حكاه

الفرغانى من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا

خاصا مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبهما يماس مقعر

الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة مغرقة فيه بحيث

يماس سطح ما الاعظم منه بين الثوابت سطحى ذلك على نقطتين

والباقية واقعة فيه على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم يسمى

فلك الافلاك تكرار لما علم فيما سبق من انه تسمى به جرم كرى مركزه

مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبهما لا يماس

شيئا اذ ليس وراءه شىء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة

لهذين الفلكين اكتفاء بما اورد فى صورة كرات العالم الباب الثانى

الثانى من المقالة الاولى فى حركات الافلاك الشاملة للارض

على كثرتها قسمان حركة من المشرق الى المغرب فى جميع الدورة وحركة

من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث

لا شرق ولا غرب كعرض تسعين فلا حركة لشىء من الافلاك فيه من

المشرق الى المغرب ولا بالعكس واما الحركة التى هى من المشرق الى المغرب

فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول النقطة

انها تحدث فى ازمنة متساوية فان نقطة ا مثلا اذا تحركت على محيط

ا ب ج د بحيث يقطع قوس ا ب فى ساعة وقوس ب ج فى ساعة

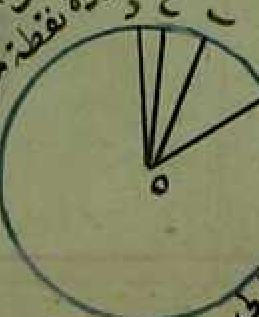
اخرى وقوس ج د فى ساعة ثالثة واحدثت عنده زوايا ا ه ب ب

ه ج ج ه د المتساوية ساعة ساعة وهكذا فى كل ساعة

يقال انها متحركة حول نقطة وان حركتها متساوية حولها والا

فلا فهذه صورته وهى الحركة السريعة التى بها يتم دورة فى قريب

من يوم وليلة فان اليوم بليلة على ما الدورة التى يعود كل نقطة



الى الموضع اعتبره الحساب وسيطا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة

بقليل وكذا على ما اعتبره العامة فى المعمورة واما فى غيرها فقد يزيد عليه

بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك فى الباب الثالث

من المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ويلزمها حركات سائر الافلاك

وما فيها من الكواكب اذ هى فى ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم

حركتها حركته لزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه نظر ان الحركة الوضعية للظرف

لا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم

وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام فى المباحث المشرقية من ان السبب فيه

نفسا للاجسام وهو ان نفس ذلك قوية على تحريك فلكها وما فيها من الفلكيات

ولا حاجة الى ما ذهب اليه التبريزى من ان لكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم

يتحرك بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها

فى اكثر المواضع واما فى عرض تسعين فلا يطلع شىء ولا يغرب بهذه الحركة اصلا

بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة

الحركة ويسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما تعرف

من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية

وبها يتحرك الكل اى جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى

ويسمى قطباها اى قطبا هذه الحركة قطبى العالم ومنطقتها معدل النهار

وسيجى وجه تسميتها اعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية يتحرك كل

نقطة عليها وترسم فى دورة تامة محيط دائرة تستوى نقطتين متقابلتين

فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة

عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها

حركة مدير عطارد حول مركز الخارج ويسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثانى

للعطارد اى اوج حامله ويتحرك بحركته كما سلف وهى على قطبين

ومنطقة غير معدل النهار وقطبى العالم اى ليس قطباها على سمت

قطبى العالم ومنطقتها فى سطح معدل النهار وغير منطقة البروج

وقطبيها وستعرفهما عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم

بثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة ويقسم كل درجة
ستين دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع
والخوامس والسوادس وغيرها فاراد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير
في كل يوم بليلته باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلته ه
نط ح ك اى تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء
منطقة ومبدأ هذه الحركة هو الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس
وستعرفه عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتأخرين هي مثل
مركز الشمس وستعرفه ان شاء الله تعالى ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز
العالم وعلى منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت
قطبيها في اليوم بليلته ه ج ى لز اى ثلث دقايق وعشر ثوان
وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقة وان شئت قلت من اجزاء
البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من الممثلات وان قلنا به
فهو فضل حركته على حركة الثوابت وابتداؤها من اول الحمل منها وهي

وهي حركة الرأس والذنب اذ هما نقطتان متخصصتان عليه متحركتان بحركته
وستعرفهما عن قريب ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم على منطقة
وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير اقطابهما في اليوم
بليلته يا ط ز مج اى احدى عشرة درجة وتسع دقايق وسبع ثوان
وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقة ومبدأها اول الحمل وهي
حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة
فلك الثوابت ومبدأها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم
تقطع على رأى اكثر المتأخرين جزءا واحدا من درجات منطقة في
ستين سنة شمسية او ثمان وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين
في مثل هذه المدة يكون بسنتين تقريبا وستعرفهما في اخر الكتاب ان شاء الله تعالى
وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة
شمسية جزءا واحدا وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه
نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محي الدين المغربي وهو من جملة انه

تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك فوجدها

(اى كوكب شبه عين الثور)

تتحرك فى ستة وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون

فالاقدمون ومنهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا

يعتقدون انها الفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس

ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين

مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة فى كل مائة سنة شمسية درجة

(وعلى هذا الرأى تتم الدورة فى ستة وثلثين الف سنة شمسية)

واحدة والله اعلم بحقايق الاحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضاً

(اى حركة فلك الثوابت)

كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج

لمرورها باوساطها ولذلك تسمى ايضا بمنطقة اوساط البروج

وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبى العالم ويسميا قطبى البروج ويلزم

ان تتقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته فى المركز ومخالفته فى القطب

(اذا توهم منطقة البروج فى سطح الفلك الاعلى ايضا كذا سيد شريف)

وسنتم هذا الكلام فى باب الدوائر ان شاء الله تعالى ومنها حركات الافلاك

(المسمى بالجوزهر فان حركته شرقية كما مر فصيح الدين)

الممثلة سوى ممثل القمر فان حركته من المشرق الى المغرب حول مركز العالم

العالم مثل حركة فلك الثوابت قدراً وجهة وعلى منطقتها وقطبيها كانها

تتحرك بها وفيه اشارة الى ان هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل

فى الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها

وهى حركات الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات

سوى احد اوجى عطارد اى الذى هو فى المدير وهو اوجه الثانى لما عرفت

من انه يتحرك بحركة المدير سوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة المائل وسوى

ممائل وقد عرفت مواضع استثنائه وجوزهره فانه يتحرك بحركة

ممثله ومبدأ هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة فلك خارج المركز

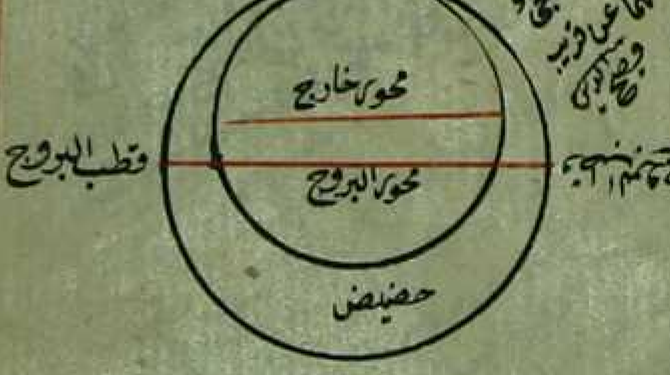
للشمس حول مركزه الخارج على منطقة مسامتة لمنطقة البروج

واقعة فى سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما فى جهة واحدة

ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين مواز لمحور فلك

البروج على هذا الشكل وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس

الى المعدل وقطبيه لانها تعلم مما ذكر وهى اليوم بليلته



ه نطح كـ اى تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة

من اجزاء منطقته عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطلميوس وغيره

من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه يتحرك بمثل حركة الثوابت

كما اشار اليه المص فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل

والخارج ومبدأ هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات

الافلاك الحاملة حول مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه

ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز

العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مراكز معدلات المسير

وسيجي بيانها مفصلا في الباب الخامس ان شاء الله تعالى على مناطق

واقطاب متغايرة غير منطقتي الفلك الاعظم و فلك البروج واقطابهما

وهي في كل يوم بليلة لزحل هـ ب هـ له اى دقيقتان وخمس

وثلثون ثالثة وللمشتري هـ و نط بر اى اربع دقايق وتسع

وخمسون ثانية وست عشر ثالثة وللمريخ هـ ال كو م اى احدى

احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة

وللزهرة هـ نط ح كـ اى مثل وسط الشمس وعند المحققين

هي ايضا مثل مركزها لحركة المدير وللعطارد ا نج يو م

اى درجة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشر ثانية واربعون

ثالثة وهي ضعف وسط الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين

جميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير وللقمر كد كب نج كب

اى اربع وعشرون درجة واثنان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون

ثانية واثنان وعشرون ثالثة من اجزاء المائل ومبادى هذه

الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب وان كان غير

معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب

التي يعتمد عليها كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا

بعضها على ما هو دأبهم تتطابق هذه الارقام وما في تلك الكتب فانها

ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة الظاهرية

انه اشار بها الى حركة الحوامل والخارج لا الى حركة الحوامل فقط
وان كان ظاهر قوله وتسمى ايضا حركة العرض لا يلايم هذه الاشارة
لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد تعريف وسطها وسط
لانها تؤخذ معتدلة متشابهة والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى
الوسط من كل شئ اعدله وتسمى ايضا حركة العرض فيما يتصور
عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل
بها وهى اى هذه الحركة هى بعينها حركة الطول فى الجميع وقيست
الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه وجعل مسافة لها اذ الطول
الذى هو البعد عن مبدأ مفروض على منطقة البروج بالاعتبار
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اى ما ذكر من حركة الطول وا
الى فلك البروج فى باب الدوائر ان شاء الله تعالى لا ان ما ذكره
هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا
اى كما سميت بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك حركة مركز الشمس

الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هى الموافقة لما عليه الجمهور واما
حركة الطول فهى عندهم هى الحركة التقويمية كما اشار اليه المص فى باب
الدوائر ومبدؤها اول الحمل وحركة العرض فى العلوية والزهرة
هى كما ذكره ههنا وفى عطارد والقمر هى فضل حركة الحامل على حركة
المدير او المائل ومبدؤها عقدة الرأس وكانه تبع صاحب التبصرة
فى تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض والامر فيه هين
واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة الممثل
او منقوصا منه حركة الجوزهر وفى غيرهما هو مجموع حركتى
الاوج والمركز الا فى الشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان
وسطها عنده هو مركزها وقد عرفت مبدأه على هذا القول
واما فى غيرها وفيها على القول الاخر فمبدأ الوسط هو اول الحمل
من الممثل او المائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرنا
من الحركات المعتدلة ولعله انما سمى حركة المركز وسطا نظرا

الى ذلك الاطلاق واذا تأملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك
ما فى بعض الشروح من غير حاجة الى التصريح واما حركات الافلاك الغير
الشاملة للارض وهى حركات افلاك التداوير على مراكزها فهى خارجة عما
ذكرنا من قسمى الحركة الشرقية والغربية فى جميع الدورة لان حركات اعاليها
لا محالة مخالفة فى الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعنى
ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب
وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت بها لان لها سرعة
وبطؤ واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة فى سيرها وان كانت
حركة الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اى من المغرب
الى المشرق وذلك لتدوير القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير
بالنسبة الى البروج وهو المثبت فى الزيجات هو ما كان على توالى البروج
لا بالنسبة الى مناطقها انفسها
اى من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما فى المتحيرة او حركة
الاسفل كما فى القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير اثنى عشر قسما

قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى
اول الحمل ومبداء الحركة فوضعوها فى الزيجات على توالى البروج
المعتبرة فيها من غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج
موضوع لان توضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير
سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج
المشهورة واما ما زعمه المص وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام
من نظر فى الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم فى اصلاح
هذا الكلام فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة فى التدوير
ولعمرى انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له ولن يصلح
العطار ما افسد الدهر وحركة التداوير حول مراكزها فى كل يوم
وليلة لزحل هـ نز نهـ ند اى سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان
واربع واربعون ثالثة وللمشترى هـ نـد طـ ج اى اربع وخمسون دقيقة
وتسع ثوان وثلث ثوالث وللمريخ ٥ كز مـا مـ اى سبع وعشرون

دقيقة واحدى واربعون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة هـ لو نط كط

اى سنة وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة

فعلى هذا يتم الدورة فى ثلث سنة تقريبا ويقطع برجا فى ستين عشر

وللعطارد ج و كذ ز اى ثلث درجات وست دقايق واربع وعشرون

فعلى هذا يتم الدورة سبعة وعشرين يوما وثلث يوم ويسير كل برج فى

ثانية وسبع ثوالث وللقمر يج ج نج نو اى ثلث عشر درجة

وثلث دقايق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجد

من ارقام الكتاب اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه ولذلك

اولها فى حركات الحوامل اولهما جميعا اذا اجتمعت حركة كل من تداوير

العلوية وحركة حامله لا تجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس

مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع ثوالث

وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكوكب يختلف بسببها

وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه

ليحصل التقويم ليس بتقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة للكوكب

لاختصاصها به بالنسبة الى غير تدويره الباب الثالث من المقالة الاولى فى الدوائر

فى الدوائر المشهورة فى هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها

والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التى فرضت عليها واما صغيرة ان لم

تنصفها لكن المص اعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لا انه جعل

مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة

الى كرة العالم اما عظيمة وهى التى تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم

واما غير عظيمة وهى التى لا تنصفه ولتسم الصغيرة وان كانت عظيمة

بالنسبة الى كرتها قيل فيلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة

البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط

العالم بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها لا محالة

مركز العالم يعنى ان مراده هو ان العظيمة هى التى يمكن ان تفرض منطقة للعالم

مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام

الناس قاطعا للعالم شرح تذكرة

عنه وذكرها فى اثنائها استطرادى وكذا الافلاك المائلة سوى ماحدثت

على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها فى الحقيقة دائرة حادثة

في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس
(الاضافة بمعنى اللام واراد بالدائرة)
بحركة خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة
الشمسية ايضا وقد تطلق على منطقة الفلك الثامن لكونها في سطحها
واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المصنف عليها في هذا الباب
فيما قبل و في عدها من العظام تسامح اما الدوائر العظام فمنها
معدل النهار وتسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حالة فيه
واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما
دولابيا لا حمائليا او رحويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت
معدل النهار لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل والنهار تقريبا
(من المعمورة لا من الارض لان هذا الحكم لا يصح في عرض تسعين)
في جميع النواحي الا في عرض تسعين اي استويا في المقدار والدائرة
التي في سطحها على وجه الارض تسمى خط الاستواء لكون الفلك
هناك على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب
ويعلم منه وجه اخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي

التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل النهار قاطعة للعالم وسيرد
عليك جميع ذلك في المقالة الثانية انشاء الله تعالى والدوائر الموازية لها
اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضا
يسمى مدارا يوميا وهي صغار موهومة ترسم بدور الفلك الاعظم من كل
نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقته في قريب من يوم بليلته ولذلك
سميت بها ومنها اي ومن العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج
قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها
بهما في باب الحركات والدوائر التي في سطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك
الممثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم يسمى ايضا كما يسمى تلك الافلاك
بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور والمركز وبالنسبة
الى هذه الدائرة يقدر كمية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة موضع الكواكب
من تلك الدائرة في كل وقت يراد مفوضة لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله
لانا اذا توهمنا خطا مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج

مارّا بمركز الكوكب فان اتفق ان يقع طرف ذلك الخط فى منطقة البروج
فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى فى الطول ودرجته من فلك البروج
فى عرفهم وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب فى سطح منطقة البروج
وح لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف الخط المذكور خارجا عن منطقة
البروج مائلا عنها فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى فى العرض واذا اردنا
معرفة مكانه الحقيقى فى الطول توهمنا دائرة مارة بقطبى البروج وبطرف
ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل بربع
دائرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة فى جهة طرف الخط مارا
به الى ان ينتهى اليها فتكون نقطة التقاطع بين تلك الدائرة وبين منطقة
البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة
التى انتهى اليها ذلك الربع هى مكان الكوكب الحقيقى فى الطول ودرجته
من فلك البروج ويكون للكوكب ح عرض هو ما بين هاتين
النقطتين اى موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحركت تحرك الكوكب

تحركت النقطة التى هى مكانه على فلك البروج وهو المعنى بحركة الكوكب
اى غير المتقلبة
فى الطول الموعود ببيانها وسينكشف لك ان هذه الحركة هى الحركة التقويمية
لا الوسطية او المركزية والدائرة الموازية لها اى للدائرة البروج تسمى
مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض
بل منطقة البروج ايضا قد سميت مدارا طوليا
وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها الدائرة التى يتحدد بالنسبة اليها
طول الكوكب وهى صغار موهومة ترسم بدور الفلك الثامن بالحركة
الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه والنقطة المفروضة
على منطقته ولما كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها
ايضا غير قطبى العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزهما مركزه
لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونهما عظيمة
كالمعدل لكمال تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين
بينهما متقابلتين ينحصر بينهما نصف دائرة من كل منهما لما بين فى الثانى
عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على بسيط كرة

كرة فيهما تتقاطعان بنصفين احديهما وهى التى تأخذ منها حركة فلك البروج ٤٠

المعمورة

على التوالى الى الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب فى معظم

ويسمى رأس الحمل لحصول الربيع عند وصول الشمس اليها

جدى تسمى نقطة الاعتدال الربيعى لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند

اى الليل والنهار

وصول الشمس اليها فى معظم المعمورة والاخرى تسمى نقطة الاعتدال الخريفى

لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف فى اكثر المعمورة

وان يكون غاية بعدها عنه اعنى بعد دائرة البروج عن معدل النهار عند

نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدأ من احد التقاطعين الى الغاية ما

ثم تتقارب الى التقاطع الاخر ثم تتباعد الى مثل تلك الغاية ثم تتقارب

والجنوبى

الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصف الشمالى

كما يشهد بالفطرة السليمة احديهما مما يلى الشمال وتسمى نقطة الانقلاب سيد شريف

وهى منتصف النصف الشمالى من فلك البروج

الصيفى لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها

وهى منتصف النصف الجنوبى من فلك البروج

فى اكثر المسكون والاخرى مما يلى الجنوب وهو جهة القطب الاخر سيد شريف

للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوى لانقلاب الزمان من الخريف

قوله والاخرى تسمى نقطة الاعتدال وهى التى تأخذ منها فلك البروج على التوالى الى الجنوب اى تقع عند فى جهة القطب الجنوبى فى معظم المعمورة سيد شريف

الظاهر ان الاقاليم والمسكون والمعمورة تفنن فى العبارة والمراد من الكل واحد كما ان الاكثر والمعظم كذلك ص

من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس فيها فى اكثر الاقاليم فتعين بذلك اى بما

ذكر من مقاطعة دائرة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية

بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تقسيرها

ارباعا لما عرفت من انها تتنصفين بقطبى التقاطع ويتنصف نصفاها

بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها مدة فصل من اربعة

الثانية

فصول السنة فى معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد فى المقالة

ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على ربعين متلاصقين منها على كل واحد

منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب

طرفى الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث

الربعين

ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من

المتلاصقين نقطتين بعد احديهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة

منهما عن اقرب طرفى الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام

تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان يمر

قوله تنصف بها ارباعا متساوية اثنان منها شماليان ربيعى وصيفى واثنان منها جنوبيان خريفى وشتوى كمال الدين

قوله ثم نتوهم اى بعد تعيين الاربع الاعتداليين والانقلابين لدائرة البروج وصيرورتها بتلك النقطة ارباعا كمال الدين

قوله من الربعين كلمة من للتبعيض اى كل ربع من الربعين المتلاصقين ولو ذكر الربعين وقال على كل من الربعين متلاصقين لكان اظهر كما لا يخفى عبد الرحمن

بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذالك بين

احديها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلابين اما مرورها

بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه كما مر انفا ويلزم منه

مرورها بقطبه الاخر ايضا لكونه مقابلاً للاول واما مرورها بالانقلابين

فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظمة

التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة

منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان نظيري

الانقلابين وهذه الدائرة تسمى الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة

لمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوي جميع الخطوط

الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة

البروج يمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت

بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى بقطبي الاولى كما ستبين في اولى اكرثاودوسيوس

فيكون نقطتين مشتركتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين

الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها

نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة

والاربعة الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين

المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى متقابلة للمفروضة بالضرورة

وهي على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر

هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفصيلها

فينقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثني عشر قسما كل قسم منها وهو

ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل

نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين

نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى ايضاً

برجا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء ويسمى التوءمين ايضا

وثلثة منها صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة ويسمى العذراء

ايضاً وهذه البروج الست شمالية وثلثة منها خريفية وهي الميزان

والعقرب والقوس وتسمى الرامى ايضا وثلثة شتويه وهى الجدى
والدلو ويسمى ساكب الماء والدالى ايضاً والحوت وتسمى السمكتين ايضا
وهذه الستة جنوبيه وهذه الاسامى المذكورة ماخوذة من صور
توهمت على المنطقة من كواكب ثابتة ينظمها خطوط موهومة
وقعت وفق التسمية فى تلك الاقسام فللحمل ثلثة عشر كوكباً على صورة غنم
ذى قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه
فى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة
مقدم ثور مقطوع من سرته وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق
ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللتوأمين ثمانية عشر
على صورة صبيين عريانين معتنقين فى جوز السماء اى وسطها
راسهما فى الشمال والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب وللسرطان
تسعة على صورة مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب والجنوب
وللاسد سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال

الهلبة بضم الهاء وسكون اللام ما غلظ من الشعر كشعر الذنب ع

الشمال والنير الذى هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهى كواكب مجتمعة
متكاشفة من جملتها الضفيرة وللعذراء ستة وعشرون على صورة
جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها وراسها الى المغرب والشمال
وقدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى
مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت بها سنبلة والنير الذى على كفها
اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه
نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها
راسها الى الشمال والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر
الذى فيه هو قلب العقرب وللرامى احد وثلثون على صورة كانها جسد
دابة الى العنق وهو فى المشرق ثم برز من معرز العنق نصف رجل
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب وقد وضع السهم فى قوسه واغرق
فى النزع نحو المغرب وللجدى ثمانية وعشرون على صورة النصف المقدم
من جدى ذى قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال

والباقى كمؤخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل

قائم رأسه فى الشمال ورجلاه فى الجنوب متوجه الى المشرق وماد اليدين

باحديهما كوز قد قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه وجرى تحتهما الى فم

الحوت وللسمكين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب

احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على تعريج يسمى خيط الكتان

احديهما وهى المتقدمة رأسها الى المغرب وذنبها الى المشرق ورأس الاخرى

الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرن الحمل وانما اطنبنا الكلام فى بيان هذه

الصور اعانة للناظر على معرفتها فى السماء ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب

دون البروج متحركة بحركة الفلك الثامن فلا محالة ينتقل هذه الصور

عن مواضعها فى تلك الاقسام واذا انتقلت فللمسمين ان يسموا كل قسم

منها باسم صورة وقعت فى محاذاته وفى زماننا هذا قد انتقل اوائل

كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوءمين فى

برجها الا قدامهما لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع

لئلا يقع الخبط فى الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اى ولاعتبار الانقسام كالتقدير وغيره

بالبروج فى الفلك الثامن اولا تسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة

لهذه الدوائر ينقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة

للعالم باثنى عشر برجا واقسام الفلك الاعظم هى البروج المعتبرة ولهذا

يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اى من العظام

دائرة الافق وهى دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى

منه اعلم ان الافق يطلق على ثلث دوائر احديها دائرة عظيمة ثابتة

يقوم الخط الواصل بين سمتى الرأس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق

الحقيقى والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية

لافق الحقيقى وتسمى الافق الحسى والثالثة دائرة ثابتة يرسم محيطها

من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا

ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذى فى البصر مماسة للارض ويسمى الافق

الحسى ايضا وهى قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق

على الاولى

على الاولى وربما تقع تحتها اوفوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة
الناظر وهي الفاصلة بين مايرى وبين مالايرى حقيقة امالا ولما فقد تفصل
بينهما وقد لاتفصل واما الثانية فلاتفصل اصلا ولايخفى ان ماذكره المص
لايصلح تعريفا لشئ الا اذا حمل العظم او الفصل على ماهو اعم من التحقيقي
والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف للافق الحسي
بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث يكون للافق
الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مماذكرنا خفاما قيل
من انه لايخفى ان ماذكره المص هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة
اليها يعرف الطلوع والغروب لكل مايطلع ويغرب اذطلوعه هو وقوعه
فوقها بعدان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتاهما سمت
الرأس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت
فيكون طرفاه قطبيها اذكل دائرة على بسيط يخرج الخط من مركز الكرة
عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالثامن من اولى اكرثاوذو

سيوس فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبق
على قطبيه يسمى بالافق الرحوي وان لم يكن هذا ولاذاك يسمى بالافق المائل
وتنصف معدل النهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقال لاحديهما نقطة المشرق
ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منها اولان
الشمس اذطلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب
ومغرب الاعتدال بمثل مامر ويقال للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق
والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها
الى الدائرة الافق يقال لها المقنطرات فاكان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع
وماكان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اى من العظام دائرة نصف
النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وسمتي الرأس والقدم وهي الفاصلة
بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس
الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه الشرق والغرب ويحصل صعود وهبوط
بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على دائرتي

الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار

واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا

زيادة في الاعتراض اذ تخصيص المعرف يزيد في عموم المعرف العام اللهم الا

ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضاً وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون

وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعاً

ومانعاً لانه لا يصدق ح في عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث

لانه اما ان يكون المعنى كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها

وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها

اليها فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد

بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول فلانه لا يصدق

على نهار كثير من المواضع كعرض تسعين وغيره واما على الثاني فلصدقه

على دوائر كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على

النهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي وعلى

نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف

بنصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا باس به اذ هي في عرض تسعين لا يتعين

فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها او يترك على حاله

ويلتزم ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين وانما سميت

بها لان النهار ينتصف حساً في الاكثر حين وصول الشمس اليها فوق الافق

لا لان منتصفه لا يكون الا حين وصولها اليها لما عرفت وقطباها

نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بقطبي المعدل والافق وتنصف دائرة

الافق بنقطتين يدعى احديهما نقطة الجنوب وهي التي في تلك الجهة

والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين ويقال للخط الواصل

بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال

وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يخرجان في سطوح الرخامات

والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لعرض معين مخطوطة

بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال

كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اى من العظام
دائرة الارتفاع سميت بها لان قوس الارتفاع مأخوذة منها كما سيجئ
وجهها عن قريب ان شاء الله تعالى وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الرأس
والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكوكب والشمس بل مارة باية نقطة تفرض على الفلك اذ
التخصيص يخل بجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه يرد على هذا التعريف
مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة على سمت
الرأس والقدم على دائرة غير متناهية ليست دائرة الارتفاع الا واحدة
منها وتقطع دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر
من اولى اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرة عظيمة تقطع دائرة
اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة
بنقطتين غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال
الكواكب او الشمس بل النقطة المفروضة لو كانت منتقلة الا في خط

خط الاستواء اذ كانت مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا ينتقلان
اصلا ان لم تكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحسا ان كانت
متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق بحيث تصير بهما
وبالنقطتين المذكورتين ارباعا ينتقلان عليه بحسب انتقال
هاتين النقطتين وتسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونها على سمت
الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية والخط الواصل
بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة
بينهما اى بين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا تكون اكثر
من الربع لا بشرط ان تكون اقل منه اذ قوس السمت قد يكون ربعا
هذا رد على الشارح مولانا كمال الدين تركانی فصيح الدين
تسمى قوس السمت وبينهما وبين احدى نقطتي الجنوب والشمال
بشرط ان يكون اقل من الربع يسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة
الى عكس هذا وهذه الدائرة اى دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن
تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الرأس والقدم تنطبق على دائرة

نصف النهار في اليوم بليلته على ما اصطلح عليه الحكماء مرتين مرة عند
وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف نهارها ومرة
عند وصولها الى التقاطع الاسفل لا ان احديهما عند وصولها الى دائرة
نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت الافق اذ
لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع واما اذا كانت النقطة ثابتة
كالقطبين فدائرة ارتفاعها منطبقة على دائرة نصف النهار دائما واما
اذا كانت مارة بسمت الرأس والقدم ففي خط الاستواء لا انطباق
اصلا واما في غيره فتنطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين
ومنها دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الرأس والقدم
وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى دائرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الشمال والجنوب لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف
النهار وتقاطع دائرة نصف النهار على سمتي الرأس والقدم لمرورهما
بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي وتنقسم

وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية
اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي باول
السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون النقطة
التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس سمت
لانطباق نقطتي السمت حينئذ على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت
ولا تمامها اذ حينئذ لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها
واذا اخذت في مفارقتها ابتداء حدوث السمت وتزايد الى ان يصير ربعا
وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة مبداء للسموت ومارة
باولها وهي في الافق الرحوي تقطعه مع المدارات الموازية له بنصفين
على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى اكرثاوذوسيوس واما في الافق
المائل فتقطعه مع بعض المدارات لا على قوائم والا لمرت بقطبيها لما بين
في الرابع عشر من هذه المقالة ان كل دائرة عظيمة على كرة بسيطة تقطع
دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وتماس مدارين متساويين

اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة على دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين
متوازيتين للدائرة التي هي مائلة عليها بالتماس من ثانية الاكثر والمدار الذي
يماسها اي دائرة اول السموات يسمى مدار ذلك البلد الذي هذا المدار مدار سمت
راس اهله اي مدار تمر به ومنها دائرة الميل وهي دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل
[illegible]
النهار والظاهر ان قوله ويعرف بعد الكواكب عن معدل النهار وميل فلك
البروج عن معدل النهار من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور
بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب
اي بمركزه بل بان نقطة فرضت فصيح الدين
اي معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه يطلق
سميت ميلا اولا لكونه
على معنى اخر ايضا ننبه على ما عنا وقال اعني الميل الاول وستعرفه في ثاني
هذا الميل الذي يعرف بهذه الدائرة
القسم ان شاء الله تعالى ولكون الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا
واعلم ان هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام اذ زلت فيه اقدام كثير من العظام
فنقول البعد بين شيئين انما يطلق على اقصر المسافات بينهما او على مسافة
لا اقصر منها لا على الاول فقط الا يرى ان بعد المركز من المحيط هو نصف القطر

نصف القطر مع انه ليس اقصر الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان
بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى ذلك الخط
لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك
البروج او بعد كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب
الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل فرضوا دائرة تمر بقطبي العالم والجزء
او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب الاقرب
هي بعده عنه وان القوس الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا تكون
اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذه القوس في صورتي
ليست هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من ذلك
الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق
عليها البعد وذلك لان راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان
جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل مساوية لقوس البعد بل يكون
وان وقع على المعدل فلا بعد للكوكب منه
كل منها صالحة لان تكون بعدا له اذ لا يتعين دائرة ميله ح ولا بأس به

قوله على ما وجده المتقدمون قد عمل هذا الطريق بنو موسى ابو عبدالله محمد بن موسى شاكر واخوه
احمد بن الحسن في زمان المأمون فمسحوا ما بين الموضعين فوجدوها ستة وستين ميلا وثلثي
ميل فعلموا ان كل درجة من درجات الفلك تقابلها من سطح الارض العدد المذكور، فاذا ضرب
ذالك العدد في ثلثمائة وستين عدد درجات محيط الدائرة العظيم المفروضة على الارض
التي هي نسبة عدد درجات الفلك حصل اربعة وعشرون الف ميل وهي ثمانية الالف
فرسخ وذالك مقدار المحيط العظيم المفروضة على الارض حاشية

قوله ويعرف بها بعد ... اي لانه يعرف بهذه الدائرة ... منطقة عن المعدل سميت بدائرة الميل ... يعرف بها بعد الكوكب عنه سميت بدائرة بعد الكوكب فصيح الدين

وانما اعتبرت مرورها بقطبي المعدل لتكون قاطعة على قوائم بالسادس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس فما وقع من هذه الدائرة بين نقطة ما نفرضه وبين المعدل كان عمودا عليها فيكون بعد النقطة منها وهو المطلوب من هذه الدائرة فصيح الدين

قوله اخذوا في تعريفها المرور بجزء الخ لا يقال لا حاجة اليه لان المرور بقطبي المعدل تستلزم المرور بجزء من فلك البروج لانا نقول فرق بين الاخذ في التعريف والمرور به من غير اخذ فالاعتبار بالاخذ ولذا عدوا المارة بالاقطاب الاربعة بالاستقلال من العظام المشهورة مع انها تكون من افراد دائرة الميل لو اعتبر المرور بالانقلابين ايضا في مفهومها جلبي

يفهم منه ان الميل يطلق على كل من الجزء والكوكب والبعد مختص بالثاني يعني ان تسميتها بدائرة الميل بالقياس اليهما بخلاف دائرة البعد والا فبعد الكوكب عن المعدل لا يسمى ميلا على ما صرح به جلبي

اذ كل دائرة عظ...
متوازيتين ...
يماسها اي ...
راس اصله اي ...
... ينه ...
النهار والظ...
البروج عن ...
بجزء من فلك...
اي معدل ال...
على معنى اخر...
القسي ان شاء...
واعلم ان هذا...
فنقول البع...
لا اقطعه...

قوله بالتقريب يعني كما يكون النسبة الثانية هي نسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين
كذلك النسبة الاولى لان عدد ضعف الفراسخ مائة واربعة واربعون اميال خمسة
وثلثون بالتقريب كردى

اذ كل دائرة عا
متوازيتين
يماسهما اي د
راس اصله
يسمى
النهار والظ
البروج عن
بجزء من فلك
اي معدل ا
على معنى اخر
القبلي ان شاء
واعلم ان هذ
فنقول البعد
لا اقصر من

قوله ويعرف بها بعد
اي لانه يعرف بهذه الدائرة
منطقة عن المعدل سميت بدائرة
يعرف بها بعد الكوكب عنه سميت بدائرة بعد الكوكب
فصيح الدين

وانما اعتبرت مرورها بقطبي المعدل لتكون قاطعة على قوائم
بالسادس عشر من اولى الكرة ود وسوس فما وقع من هذه
الدائرة بين نقطة ما بعض وصنة وبين المعدل كان عمودا
عليها فيكون بعد النقطة منها وهو المطلوب من هذه
الدائرة
فصيح الدين

قوله اخذوا في تعريفها المرور بجزء الخ لا يقال لا حاجة اليه
لان المرور بقطبي المعدل تستلزم المرور بجزء من فلك
البروج لانا نقول فرق بين الاخذ في التعريف والمرور به
من غير اخذ فالاعتبار بالاخذ ولذا عدوا المارة بالاقطاب
الاربعة بالاستقلال من العظام المشهورة مع انها تكون
من افراد دائرة الميل لو اعتبر المرور بالاقطاب ايضا
في مفهومها
جلبي

يفهم منه ان الميل يطلق على كل من الجزء والكوكب والبعد مختص
بالثاني يعني ان تسميتها بدائرة الميل بالقياس اليهما بخلاف
دائرة البعد والا فبعد الكوكب عن المعدل لا يسمى ميلا
على ما صرحوا به
جلبي

وان لم يقع عليه كان كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم
تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانتا اقصر منه فلانها تكون وتر زاوية
عظيمة في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد ومن القوس المحصورة من المعدل
بين طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين من اولى اكرمانالاوس من ان كل
مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوترها
اقل من ربع وكذلك ضلع اخر منه فكل واحدة من الزاويتين الباقيتين
اصغر من قائمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها
الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسي من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار
فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها تكون القوس الواقعة من هذه العظيمة
بينهما اقصر منها لاتحاد وتريهما وكون انحداب ما من الصغيرة ازيد من انحداب
الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار
ايضا اقصر منه بل ليس مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية
فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة واقعة بين

بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر
من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من
العظام فمع ما فيه من تخصيص يدل على ضيق الفطن ليس بصحيح كما عرفت
هذا ما تيسر لنا في هذا المقام والله اعلم بحقيقة الحال ومنها دائرة العرض
وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج من مركز
العالم المار بمركز الكوكب وبجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم
ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة
العرض ولا يخفى انه لو كان الكوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين
وكذا يعرف بها الميل الثاني لفلك البروج عن معدل النهار وتسمى عرضه
ايضا ولهذا تسمى هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني ايضا وهي اخيرة
العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها لا يلاحظ
في توهمها السفليات ثلث منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة
بالاقطاب والباقيتان وهما دائرة الميل والعرض مع الاربع التي يلاحظ

فى توهمنا التسفليات وهى الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت
انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد فى موضع واحد
وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية غير ان
دائرتى الميل والعرض تتعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب
دون دائرة الارتفاع ولما فرغ عن ذكر الدوائر العظام المشهورة شرع
فى ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر
الصغار المتوهمة المرتسمة ببعد النقطة الكائنة فى ثخان افلاك
السيارة او جوفها وفى بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك
والمراد واحد وهى اما مرتسمة على بسائط واما مرتسمة لا على
فالمرتسمة على البسائط هى المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط الفلك
الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك
الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على محيطات التداوير وانت خبير
بان هذه الدوائر لا ترسم على سطوح تلك الافلاك بل فى ثخانتها

وكونها فى حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احديهما فى سطح الاخرى
لا يصلح سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخرتين
لكونهما ايضا فى ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك
تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اى من المرتسمة
على البسائط تسمى باسم الفلك الذى ترسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز
الشمس على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة
من حركة مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة
من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بالافلاك التداوير وتسمية للحال
باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل والاسب عدم
ذكرها او ذكر منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت
فى سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج والفلك الاعظم
دوائر بعضها عظيمة كالحادثة فى سطح الفلك الاعظم وبعضها
غير عظيمة كغيرها تسمى بالافلاك المائلة لميلها عن فلك البروج

ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها اولا على اقطاب غير قطبي
البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة
عن حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون تلك الافلاك
مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر باحدى هذه الاعتبارات مائلة وهذه
الافلاك المائلة الحادثة في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسماة با
الممثلة على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كونها
فيكون نصفها شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف
الاخر جنوبيا احديهما وهي مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج
الى الشمال تسمى بالرأس والاخر بالذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث بين
نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالتنين فيكون احدى العقدتين
رأسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى رأسا لكونها اشرف اذ الرأس
سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للرأس منقوض بالذنب في الزهرة
اذ هو ايضا مجازها الى الشمال وبالرأس في عطارد لانه ليس مجازه

ليس مجازه الى الشمال كذنبه فلا يتميز الرأس عن الذنب فيهما بهذا التفسير
بل الرأس في الزهرة مجازها الى الاوج وفي عطارد مجازه الى الحضيض والذنب
على الخلاف وستضح لك ان شاء الله تعالى والدائرة المرتسمة لا على
هي المرتسمة من مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد
بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد والقمر
بالفلك الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها واعلم
ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر في البراهين كما اقتصر عليها صاحب
المجسطي وتسمى هذا العلم هيئة غير مجسمة واما المتأخرون حيث
حاولوا تجريد المسائل عن الدلائل حسب همم اراد الافلاك مجسمة
وبهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون عليها يقتصرون
من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين هما منطقتا
ويوردون للشمس دائرتين الممثل والخارج مماسا للممثل في الاوج
على اصل الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دوائر

الحوامل للموافق المركز والخارج متقاطعتين والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل

لما عرفت في الباب الاول ان اصل

ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج ابسط مال اليه بطلميوس

وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعتين والحامل

مماسا للمائل على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يورد دون

الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المائل وبعضهم يورده دونه ايضا ولكل

من العلوية والزهرة خمس دوائر الممثل والحامل ومعدل المسير قاطعا

للحامل والتدوير على الحامل وللعطارد ست دوائر الممثل والمائل

والحامل والمعدل للمسير والتدوير والحامل لمركز الحامل ولا يورد دون

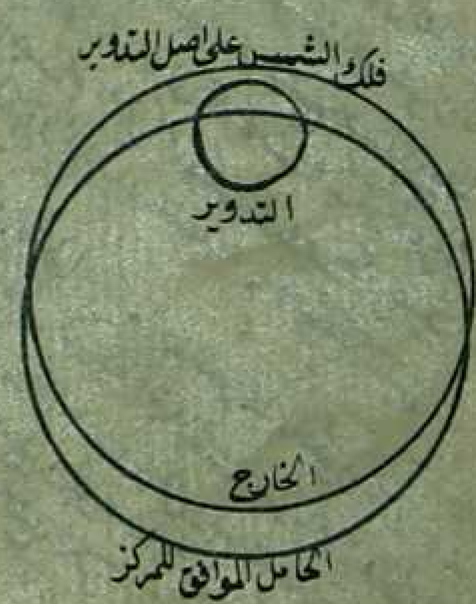
المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يورده دونه ايضا مماسا

للفلك المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين

على الدوائر اربعة وثلثون على اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون على اصل

التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين وقد احتاج

اصحاب التجيم في ضبط الحركات الى افلاك اخر تعسر عليهم تصورها وضاعها



اوضاعها والله اعلم وهذه صورة الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين

الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة

القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا واقل واكثر

فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا من الاجزاء التي يكون بها

المحيط شس اي ثلثمائة وستين جزءا ففضل التسعين عليها تسمى تمام

تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة

من الافق بين نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق

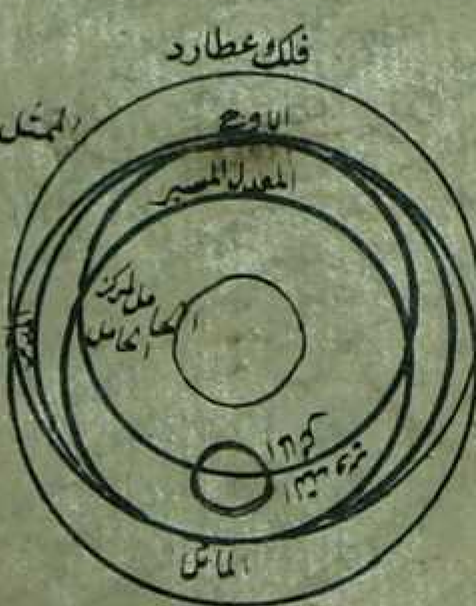
والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا اذ الافق صارت بها ارباعا

فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزءا يكون تمامها

التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا وهو فضل تسعين على قوس

السمت اعني خمسين واعلم ان المسكون من الارض له امتداد طولي بين المشرق

والمغرب وهو طول امتداد به مبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة



في جانب الغرب و بعد البلد عن ذلك المبدأ اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهار المبدأ معه عن نقطة تقاطع دائرة نصف
نهار مع المعدل فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك

فقال المص طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار

باخر العمارة ولما كان اخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي

عين مراده بقوله اعني مبدأ طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة

الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائر واغلة فيه عند الاخرين

وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف غير مانع

والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار يبتدأ من تقاطعه الفوقاني

مع دائرة نصف نهار اخر العمارة من جهة المغرب وينتهي الى تقاطعه

الفوقاني مع دائرة نصف نهار البلد على التوالي واما الهند فالمبدأ

عندهم منتهى العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة الى ما ذكرنا
وهو موضع يقال له كنكذر وهو مستقر الشياطين على زعمهم وحكي ان

مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار وتلك

القوس من فلك البروج تسمى طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج

البروج ما يغرب معها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع في خط

الاستواء لا محالة قوسا محصورة بين دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي

الطوالع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه فهو ايضا دائرة

من دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وههنا

قد اعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض جزءان احدهما من فلك

البروج والاخر من المعدل على الافق الشرقي ويفرض دائرة ميل ينطبق

على الافق فاذا ارتفع الجزءان بحركة الكل ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة

وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فيحصل بينه وبين الافق الشرقي

قوسان احديهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية

مطالع للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احديهما

تلك المفروضة والاخرى الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة

بين دائرتين من دوائر الميل اعني ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما

المتحدين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل بين ذينك النصفين

بينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة
(فيه لطافة ما مصدره اعنى هو العناية)
بين دائرتى الميل مطالع اى قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيها
اشارة الى ان المراد من كون المطالع فى خط الاستواء محصورة بين دائرتى
الميل ان كل ما بين دائرتى الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك
البروج فى خط الاستواء لا ان كل مطالع فى خط الاستواء محصورة
بين دائرتى الميل فان مطالع النصف ليست كذلك هذا فى خط الاستواء
واما فى غيره سوى عرض تسعين فيكون مطالع كل قوس محصورة
(كما بينا او ذوسيوس فى الشكل الاول من كتاب المساكن)
بين الافق الشرقى وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات
الابدية الظهور وتمر بطرف تلك القوس لا بين النصف الشرقى
من الافق المار باحد طرفى القوس وبين دائرة اخرى تمر بنقطتى
الجنوب والشمال وبطرفها الاخر الا يرى ان رأس السرطان مثلا
فى بلدة اقامتنا هذه سمرقند صنيت فى حصن واليها اذا وصل الى الدائرة
نصف النهار كان الجزء الذى طلع معه من المعدل منحا وذلك عنها

عنها الى جهة الغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقى
ودائرة نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هى المارة
بنقطتى الجنوب والشمال وبطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون
مطالع كل قوس من فلك البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب الموضع
تمام المعدل وقد يطلع مع نقطة منه فى بعضها وسنشير اليه ان شاء الله تعالى
ولعل المص انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها لهذا
المعنى وقس المغارب على المطالع فى جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج
قوس من معدل النهار بين رأس الحمل والجزء الذى يطلع منه اى من المعدل
مع ذلك الجزء الذى هو من فلك البروج على التوالى فى الاكثر فان مطالع
رأس الجوزاء مثلا فى اكثر المواضع قوس من المعدل بين رأس الحمل والجزء
الذى يطلع منه مع رأس الجوزاء على التوالى وذلك عند الجمهور واما
بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء هى قوس من معدل النهار بين نظيره
انقلاب الشتوى وبين الجزء الذى يطلع منه مع ذلك الجزء بعاتبع

تظهر فى الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه واعلم ان كل جزء له مطالع
سوى رأس الميزان فان مطالعه فى خط الاستواء يخالف مطالعه فى غيره
والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء واشار اليه المص
بقوله تعديل النهار لجزء من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستوا
اى بين معدل النهار وجزء من منطقة البروج من الجانب الاقرب
وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان فى تخيله نوع خفا اوضحه بمثال
وقال ولنمثل بذلك مثالا اذا كان رأس الجوزاء مما يلى المشرق فى افق غير خط
الاستواء من الافاق الشمالية فى معظم المعمورة وفرضنا دائرة من دوائر
بل ربع دائرة تخرج
الميل تمر به اى برأس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث
بعضه فوق الافق وبعضه تحته احد اضلاعه ميل رأس الجوزاء وهو
القوس الواقعة من دائرة الميل بين رأس الجوزاء وبين المعدل من الجانب الاقرب
وستعرف الميل فى هذا الباب ان شاء الله تعالى ونحن قد اشرنا اليه فى باب
الدوائر والضلعان الاخران قوسان بين دائرة الميل الاول وبين نقطة
الاعتدال الربيعى احديهما من فلك البروج وتسمى بدرج السواء لانها

لانها تؤخذ متساوية ونسب اليها مطالعها المختلفة والاخرى من
معدل النهار وهى مطالع قوس البروج التى بين الاعتدال الربيعى ودائرة
الميل بل مطالع رأس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل المذكورة
افق من افاق خط الاستواء وافق البلد الذى فرض رأس الجوزاء عليه
يقسم هذه المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق
اى سعة مشرق رأس الجوزاء فى ذلك الافق وستعرفها اى سعة المشرق
فى هذا الباب وهى ههنا القوس الواقعة من الافق بين رأس الجوزاء
ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التى كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال
الربيعى وبين الافق وهى مطلع قوس البروج المذكورة بل رأس الجوزاء
بافق البلد ولا يخفى انها بعض من ضلع المثلث الاعظم الذى هو المطالع
بافق الاستواء والمثلث الاخر تحت الارض ويحيط به سعة المشرق المذكورة
وميل رأس الجوزاء المذكورة وقوس من معدل النهار ما بين الافق ونقطة

التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهى فضل ضلع المثلث الاعظم
الذى هو مطلع رأس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن
فوق الارض الذى هو مطالعه بالبلد وهذه القوس التى هى من معدل النهار
اى الفضل المذكور تعديل نهار رأس الجوزاء فى ذلك البلد لما عرفت من انها
هى الفضل بين مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد فبمقدار هذا الفضل يتقدم طلوع الشمس فى البلد اذا كانت فى اول
الجوزاء على طلوعها فى خط الاستواء اعنى موضعا عليه يكون طوله
مثل طول البلد فان رأس الحمل فيهما يطلع فى آن واحد ثم ينبغى ان يتحرك
الكل بمقدار مطالع رأس الجوزاء فى البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا
ينبغى ان يتحرك بمقدار مطالعه فى خط الاستواء حتى يطلع فيه ولما كان
مطالعه فى البلد اقل منها فى خط الاستواء يتقدم طلوعها فيه
على طلوعها فى خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد
واذا كان رأس الجوزاء مما يلى المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته

اعنى موضعا عليه اى على خط الاستواء يكون طوله مثل
طول البلد وفيه تعريض للسيد السند حيث قال
فبمقدار الفضل يتقدم طلوع الشمس فى البلد على طلوعها فى ذلك
الاستواء ولفظ ذلك اشارة فى هذه العبارة الى ما ذكر
من قبيل من افق الاستواء الذى هو مع البلد المفروض
تحت نصف نهار واحد وكلامه هذا يصدق على افق
الاستواء يكون طوله مثل طول البلد وعلى افق الاستواء
يكون طوله ازيد من طول البلد بقدر نصف الدور
اعنى افق الاستواء الذى هو مقاطر لافق المطلق
فانه ايضا مع البلد مشترك فى نقطة واحدة وتحت نصف
نهار واحد هذا خارج عن الحكم الحق فصيح الدين

تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه سعة رأس الجوزاء والآخران
قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج المسمى بدرجة الاستواء
والاخرى من المعدل وهى مغرب رأس الجوزاء فى البلد فاذا فرضنا دائرة
ميل تمر به تقطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق ورأس الحمل فالقوس الواقعة
منه بين رأس الحمل ونقطة التقاطع هى مغارب رأس الجوزاء فى خط الاستواء
والواقعة بينها وبين الافق هى فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء
فيتأخر الغروب فى البلد عن الغروب فى خط الاستواء بقدر ذلك الفضل
فاذا انقصنا مجموع فضلى المغارب والمطالع من نهار البلد يعتدل بنهار
خط الاستواء فتعديل نهار رأس الجوزاء فى الحقيقة هو مجموع الفضلين
الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته
لتساوى الفضلين ولما كانت الافاق المائلة يختلف قطعها بمثل هذه المثلث
الحادث فى الفرض المذكور باختلاف عروض البلدان فان البلد كلما كان عرضه
ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع

هذه دائرة ميل اخرى تفرض لمعرفة المغارب بغير دائرة
الميل المفروضة لمعرفة المطالع منه

قوله لتساوى الفضلين ويمكن ان يقال لما تساوى
الفضلان فاذا انقصنا فضل مطالع نهار البلد وزدناه
تارة على نهار الاستواء يعتدل النهار ان فتعديل نهار
رأس الجوزاء هو فضل المطالع وحده بهذا الاعتبار
ولا يحتاج الى العذر فصيح الدين

خط الاستواء اعظم يجب ان يكون المطالع فى تلك الافاق يختلف فيما
بينها باختلاف العروض ولهذا يختلف النهر فيها واعلم ان الكلام فى هذا
المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما فى غيره
فامر المطالع فيه مشكل لا ينتظم فى هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شئ
مما ذكر فى بيان الفضل بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين
الشكلين والله اعلم بالصواب وسط الشمس على ما ذكره صاحب
التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين راس خط يخرج
من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهى الى دائرة البروج
على التوالى وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها
ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف فى نفسه ومخالف
لما ذكره فى الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول
الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج اما موازيا
للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس او منطبقا عليه

عليه على التوالى فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهى الى دائرة
البروج خارجا من مركز العالم فالقوس التى بين طرفه المنتهى الى دائرة
الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالى هى تقويم الشمس
وما بين طرفى الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر
من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الاخرى من فلك البروج هو قوس
تعديلها وزاوية الخطين التى تحدث عند مركز الشمس اذ تقاطعا عند
مركز الشمس اعنى الزاوية التى يوترها قوس التعديل لا غيرها من الزوايا
الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هى زاوية التعديل والتحقيق
ان قوس تعديلها هى القوس الواقعة بين طرفى الخط التقويمى وبين
الموازى للخارج من مركز الخارج وزاويته هى زاوية تحدث عند مركز
العالم بين ذينك الخطين وان اشتبه عليك شئ فانظر الى هذا الشكل
وسط الكوكب على ما فى التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين
اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير

المنتهى الى فلك البروج على التوالى وذلك يكون عند مسامتة مركز التدوير
(اى انتهاء الخط المذكور الى فلك البروج)

احدى نقطتى الجوزهرين وقد عرفتهما فاذا جاوز وحصل له عرض كان موقع
(اعنى الرأس والذنب)

خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فيتوهم دائرة مارة

على موقعه وقطبى البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التى هى من فلك
(المحصورة)

البروج على التوالى ما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة

ودائرة البروج يعنى اقرب التقاطعين الى موقع ذلك الخط هى وسط
(احترز به عن ابعدها واهمل السيد السند هذه العناية)

الكوكب وفيه ما فى وسط الشمس من المخالفة والاختلاف واما ما قيل
(قد غفل عن هذه المخالفة السيد السند)

من ان ما ذكره صحيح فى القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل يتشابه

حول مركز العالم فوسطه الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاختلاف
(وهى التعديل الثالث من تعديلات عمل القمر الموضوعة فى الزيجات)

الى تعديل النقل وهو التفاوت بين بعد موضعى القمر فى منطقتى الممثل

والمائل عن العقدة يشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل من ان الاختلاف
(القائل كمال الدين تركانى)

مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط فى القمر قوس من المائل على التوالى

بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهى اليه

الارتفاع الاحين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط اختلاف المنظر فى
(الارتفاع)

الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقى والمرئى قوس من دائرة
(احدهما)

ما بين موقعى الخطين المارين بمركز الكوكب المنتهيين الى فلك البروج الخارج
(والتحقيق)

من مركز العالم والاخر من منظر الابصار اعنى سطح الارض عند الناظر
(بمركز)

انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعى خطين يخرجان من مركز العالم

احدهما بمركز الكوكب ويوازى الاخر الخارج من منظر الابصار ويوجد

هذا اى اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ان لم يمنع مانع كما فى السفليين

وهو قليل فى فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق واما فى القمر فقد يبلغ درجة

وخمس واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض الى ما وراءه
(طرفى)

اذ ليس للارض الى ما وراءه نسبة محسوسة فيكون الخطان الخارجان من

نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة فى الحس بالنسبة الى تلك
(اقرب)

الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف فى الحس فظهر ان ما كان
(اصغر)

من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه



وان البعد اذا ازداد جداً ينتفي الاختلاف بالكلية واتضح ما وعدناه في المقدمة

ومن هذا الشكل يتخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك ان الكوكب اذا كان

على سمت الرأس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك

الغاية سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع

الاعتدال من الجانب الاقل ولما كانت المدارات اليومية موازية لمعدل

النهار كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه التي هي قوس من دائرة الافق

بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقل وذلك لما يستبين في السادس

عشر من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان كل دائر موازية لاعظم المتوازية

فان القسي الواقعة بينهما من عظيمة اخرى متساوية ولا يخفى ان الكوكب

وهي الافق ههنا فقط

لعدم بقائه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة

مشرقه ومغربه ويتفاوت الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية

وبطوها لكنه لكونه قليلا قالوا سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه

تقريبا وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان يبلغ

اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر بكس

الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير بين اول

الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير على التوالي

وستعرف المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف

فيما ذكرناه ايضاً فلا يلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد

فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة المحققين الآخذين في الوسط

من فلك البروج فقد يقال انه فيها قوس من فلك البروج على التوالي

بين اول الحمل وبين تربيع دائرة عرض تمر بطرف خط يخرج من مركز العالم

اما منطبقاً على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير وبين مركز التدوير

او موازيا له وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه غير معتد به كما

في المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى تعديل النقل ولا يغرنك تشابه

حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فتظن ان الوسط

المأخوذ على هذا الوجه غير مختلف فيه كما تأمل فانه دقيق لا ينكشف

وهو مبدأ نطاق الثانى والرابع فنهم من اعتبر الابعاد اعنى ابعاد الكوكب عن
مركز الارض فى جميع المبادى يعنى البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظراً
الى ان خروج المراكز يقتضى اختلاف الابعاد وان اختلاف المسير يترتب عليه
فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم فى الجهتين الى الاوج
والحضيض اى البعد الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين
بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم
من التقابل فى عرفهم هو التقاطر وهما ليسا بمتقاطرين على محيط الفلك
الخارج المركز حيث يستوى الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم
والاخر من مركز الخارج المنتهيان الى ايتهما كانت وانما سميت كل منهما
بالبعد الاوسط لان البعد بين كل منهما وبين مركز العالم نصف مجموع
البعد الابعد والاقرب ولهذا قيل مأخوذ من الواسطة العددية التى
هى نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين لا من الواسطة فى النسبة كما ان
وهو الذى يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الاخر والا

والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما تبين فى اخر خامسة
الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها
الاخر فمجموعهما اعظم من الباقيين هف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان
على الصفة المذكورة لان البعد من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر
الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من الجهتين نقطة
يكون بعدها عنه كنصف قطر ومن هنا الخط المار بالبعدين الاوسطين
عند منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عموداً
على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهى فى جهتيه الى محيط الخارج
ووصلنا بين احد طرفيه وبين مركز العالم والخارج بخطين يحدث
هناك مثلثان يساوى ضلعان وزاوية بينهما من احدهما ضلعين وزاوية
بينهما من الاخر فيكون الضلعان الباقيان ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول
وكذا الكلام فى الطرف الاخر فيكون طرفا ذلك الخط المار بالمنتصف
بحيث يستوى الخطان الخارجان من المركزين الى ايهما كان وذلك

الرابع
النطاق الاول
مركز الخارج
مركز العالم
الثالث
حضيض
هو البعد الاقرب
ثالث

ما اردناه وان اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل وقسم ذلك المعتبر

للابعاد التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل مارا بحضيض التدوير

اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروة اي بعده الابعد

بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم

كما هو المناسب باعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتهما بالذروة والحضيض

كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل في جميع ما ذكره من النطاقات

والاخر يمر بنقطتي التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وهما

بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون

نصف قطر الحامل واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان

واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران

قياسا الى مركز العالم فتأمل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز

العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا

فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة

والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان

فكان بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عنه

في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير

وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل

يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر

ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور

ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم بتساوي العلويين

وكذا الحكم بتساوي السفليين وانما تعسر عليك شيء مما ذكرناه فارجع

الى هذا الشكل ومنهم من اعتبر في تقسيم الخوارج والتداوير

اختلاف المسير بالسرعة والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير

متفرع على اختلاف المسير وان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك فقسم

الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج والحضيض

وهما موضعا غاية بطوء حركة الكل المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم

وغاية سرعتها واعلم ان ذلك لا يتمشى في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم
لان حركة خارجه لا يختلف بالنسبة الى مركز العالم والاخر بحيث يكون
زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية
في الشمس هي ما مرت من زاوية
تعديلها وفي المتحيرة
هي زاوية
تحدث
بين الخطين الخارج احدهما
من مركز العالم والآخر من مركز المعدل

هذا الشكل جامع لتصوير الاقوال الثلثة فالدائرة العظمى اكبرها الخارج المركز وهو المائل والبواقي التدوير والدوائر الثلث هي الدوائر المرسومة على مركز العالم واكتف بكتب حكم جانب واحد واحيل الجانب الاخر على المعرفة بالمقابلة م

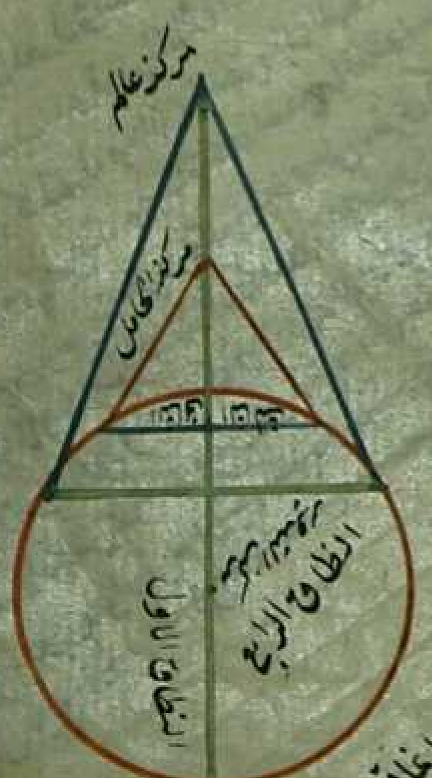
مركز عالم
مركز الخارج
مثال فلك تدوير
مركز التدوير
بعد الابعد عند الجمهور وبعض المحققين
بعد الابعد عند المص
مثال شمس

المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد
من جانبي الاوج على بعد تسعين جزء عنه من اجزاء فلك البروج لا الخارج
بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج لكانت القوس الواقعة فيه
بين موضع الاوج وراس الخط تسعين جزء والبرهان عليه مذكور في المجسطي
وانا اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين
اضافيين والمضاف اليه ههنا هو حركة الخروج وكانت حركة مركز
التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم مثل حركة الخوارج بالنسبة
الى النقطة التي يتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا يتغير في غير
الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة
ولا بطيئة ولذلك سمي كل واحد منهما بالبعد الاوسط بحسب المسير لا انها
متوسطة بين غايتي الاسراع والابطاء كالعدد بين حاشيتيه ولنا على ذلك
برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات في الخارج عند
معتبر المسير و قسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز

النطاق الاول
النطاق الرابع
مركز خارج
مركز عالم
النطاق الثاني
النطاق الثالث

الحامل ويمر بالذروة والحضيض من التدوير وفيه ايضاً ما عرفته من المخالفة
للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في ذروته يكون
في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت
موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما بل غاية
عند المقامين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال ان الذروة والحضيض
هما موضعا هاتين الغايتين فقد اطلق القول وكانهم انما اعتبروا الحضيض
في التقسيم ضرورة كونه في مقابلة الذروة التي يجب ان يعتبر فيه والاخر يقوم
اعني يقطعه على زوايا قوائم وينتهي طرفاه الى نقطتي التماس بين محيط التدوير
وبين خطين يخرجان اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه الخرقي مخالفاً للجمهور
تحاشياً عن التبدل في نقطتي التماس بحسب البعد والقرب وليس على ما ينبغي
لانهما ليسا موضعي الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند نقطتي
التماس بينه وبين خطين يخرجان من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي
ولذلك اعتبر الجمهور انتهاء طرفي هذا الخط الى هاتين النقطتين اذ الاهم في هذا التقسيم

التقسيم رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان الاهم في الاول
رعاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما التزموا التبدل ههنا دون
هناك لان ذلك اقل من هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت بين
ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق لا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه
بعض الشارحين وهذا ايضاً مبرهن عندنا الا ان ايراد البراهين الهندسية
لطوله الذيل لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضاً غاية التعديل
الكائن من جهة التدوير وقد عرفته وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون
عند كل من نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز
العالم لا من مركز الحامل ومن هذا الشكل يتصور نطاقات التدوير بحسب المسير
فالنطاق الاول ما يصل اليه الكوكب بعد مجاوزته الاوج في الخارج او ذروة
التدوير فيه والثاني والثالث والرابع على توالي حركته في التدوير او الخارج
حين كونه مستقيماً ولو اعتبر مركز التدوير مكان الكوكب في الخارج لكان اظهر
فما دام الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل اي كان في النطاق الاول



والثانى فى الخارج المركز والتدوير فهو هابط ومادام يتحرك من الحضيض الى

الاوج يعنى من الاسفل الى العلو اى كان فى النطاقين الاخرين فهو صاعد

وربما يقال انه صاعد مادام فى الاول والرابع من النطاقات البعدية ويسمى مستعليا

وهابط مادام فى الاخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم ان المعمور من الارض له

امتداد عرضى بين الجنوب والشمال وهو اقصر امتداديه واعتبروا ابتداء

العرض من خط الاستواء لانه اليق به فالمواضع التى وقعت عليه يقال

انها لا عرض لها والتى وقعت شمالية عنه او جنوبية فلها عرض شمالى او جنوبى

فاراد المص ان يشير اليه فقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار

ما بين معدل النهار وسمت الرأس بشرط ان لا يقع بينهما قطب المعدل

وهى مساوية لما بين الافق والقطب اى قطب المعدل من دائرة نصف النهار معدل النهار

فان البعدين قطب دائرة عظيمة ومحيط دائرة اخرى كالبعد بين قطبها اخرى

ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اى ما بين الافق والقطب معدل النهار ارتفاع القطب

اعنى اقرب قطبى العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة

دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطبه الاخر ايضا الميل قوس من دائرة

الميل بين دائرة معدل النهار ودائرة البروج يعنى ان ميل جزء من فلك

البروج قوس من دائرة الميل تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقل

وهو الميل الاول سمى به لانه ميل عن منطقة الحركة والميل اذا اطلق يراد به

الميل الاول والميل الثانى لاجزاء فلك البروج قوس بينهما اعنى بين معدل

النهار ودائرة البروج من دائرة العرض فى الجانب الاقرب وانما سمى به

لانه بازاء الميل الاول ولانه فى الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة

الثانية وبعد عنها المرور هذه الدائرة بقطبيها الا ان الاستقامة لما كانت

منسوبة اليه وكان كالاصل بين الدوائر نسب الميل الى فلك البروج لا اليه

وقيد بالثانى ليتميز عن الاول واعلم ان الميل يبتداء من الاعتدال ويتزايد

على سبيل التناقص الى الانقلاب ويبلغ الغاية عنده فاشار اليه المص

وقال غاية الميل ويقال لها الميل الكلى لان مقدار كل من الميول الباقية جزء

لمقدارها والميل الاعظم لكونها اعظم من غيرها قوس بينهما اى بين المعدل

ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة فانها هي المارة بالانقلا[ب]
وانما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص لما بين في الخامس من ثالثة اكر
ثاوذوسيوس من انه اذا فصل من عظيمة مائلة عن عظيمة اخرى كدائرة
البروج المائلة عن المعدل او بالعكس في مسئلتنا هذه قسي متساوية
متتالية مبتدأة من تقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية البعد بينهما
كالانقلاب او نظيرته ورسمت دوائر موازية للعظيمة الاخرى
مارة بالنقطة الحادثة كالمدارات اليومية او العرضية فان تلك الدوائر
اي المدارات العرضية الموازية لمنطقة البروج وذلك اذا كان الفصل من المعدل
تفصل من الدائرة المارة باقطاب العظيمتين كالمارة بالاقطاب الاربعة
قسيا مختلفة ما قرب منها الى العظيمة الاخرى اعظم مما بعد عنها في مسئلتنا
فتأمل وهي اي غاية الميل يدخل تحت حد الميل الاول لان المارة بالاقطاب ايضا
يصدق عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض
وهي نهاية ميل دائرة البروج عن معدل النهار ومقدارها كج له
اي ثلثة وعشرون جزء وخمسة وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد المأمون

بارصاد المأمون ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها
فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتأخرة عنها فدلت على انه اقل منه
لكن اكثر ما وجدناه لم يزد على اربعة وعشرين جزء واقله لم ينقص من ثلثة
وعشرين جزء جزء وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة
العرض ما بين دائرة البروج وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم
المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط
قطب البروج بين طرفيها وبعده قوس من دائرة الميل بين معدل
النهار وبين رأسها بالخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب
المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها
فاشار المصنف اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل بين معدل
النهار وبين رأس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب
ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع ما بين رأس الخط المذكور
آنفا وبين افق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سواء كان ذلك

من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطئ صاحب المواقف حيث خص

الارتفاع بجانب المشرق وجعل ما في جانب المغرب انحطاطاً بل انحطاط قوس

منها ما بين رأس الخط والافق تحته بالشرط المذكور غربياً كان او شرقياً هذا

ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين

الخط الخارج من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهى الى فلك البروج

وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت دائرة الارتفاع بحركتها

التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند

التقاطع الاعلى بينها وبين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع

بين رأس الخط وبين الافق وهي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم وقد

يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرة على دائرة نصف النهار بل

اول السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الرأس فهي غاية الارتفاع

مطلقا ويمكن ان يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع وعلى دائرة

نصف النهار امكان فرضها منطبقة عليها فعلى هذا لا يحصل غاية الارتفاع

قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض ربعاً يعني ان كل قوس من القسي الواقعة

بينهما من افق خط الاستواء وان القوس الواقعة بينهما من افق موضع

له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل

ذلك انه لا شك ان الافاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا

افاقاً لمواضع تكون تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء

يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع ويقطع المدار

وعلى غير ما يقطعه غيره من تلك الافاق وان التقاطع الذي بين المدار

وبين افق الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين

افق الاستواء وقد بين في الاول من ثالثة اكرثاوذوسيوس انه اذا قامت

من دائرة كافق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف

القطعة وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط

يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة من تلك النقطة الى المحيط

الدائرة الاخرى وما قرب منه اصغر مما بعد عنه فيكون وتر القوس الواقعة

من افق الاستواء بين المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما
من الافاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد
فيكون قسيها ايضا كذلك لان قسي الدوائر المتساوية تتزايد بحسب تزايد
الاوتاد اذا لم يكن زائدة على النصف على ما يستبين بقوة ثالثة الاصول
وذلك ما اردنا بيانه السمت وتمامه قد سلف في باب الدوائر فليرجع اليه
السمت من المطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق المشرق
اى الطالع
قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه
سمت القبلة للبلد قوس من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة
بسمت رؤس اهله وسمت رؤس اهل مكة من جانب ليس اقرب منه واعلم
انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا يتعين هذه الدائرة
هناك قوس النهار قوس من دائرة مدار الشمس فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها
ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما دار من المعدل من طلوع الشمس
الى غروبها وان شئت قلت من مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع
اى قوس النهار عند التحقيق

المواضع في جميع الاوقات وانقص منها في بعضها بقدر مغارب ما سارته
الشمس من فلك البروج في ذلك النهار ومساوية لها كذلك لا انها ازيد مطلقا
كما ظن والقوس التي بينهما اى بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض
من هذه الدائرة اى دائرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار الكوكب
قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض والقوس
التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله الدائر من الفلك وهو قسمان احدهما
قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزئها اى مكانها الحقيقي من فلك البروج
وافق المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى الدائرة بالنهار والآخر قوس ما بين
نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض
ويسمى الدائرة بالليل اذ هو مساو لما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض هذا
كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالمقايسة الى ما ذكرنا
في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست قوس النهار
وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل

بالاجزاء التي تكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزء مقدار شبيهتها

من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط

مقدار القوس التي يوترها من المحيط فعند تساوى الزاويتين يتساوى الوتران

بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي يوتر زاوية عند المركز مساوية

لزاوية يوترها تلك القوس فيكون كل قوس شبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت

قلت شبيهة كل قوس هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة

نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية

وقد ذكرنا فيه كلام في حاشية شرح المواقف

فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزء فيكون كل قوس بحسب الاجزاء كشبيهتها

واذا فرضنا دائرتي ميل تمران بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المنحصرة

(وجه اخر لبيان الشبيه)

بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة لها لما بين في العاشر من ثانية

اكرثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها

دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متشابهة

الباب الخامس من المقالة الاولى فيما يعرض الكواكب السيارة في حركاتها مما يعرض

مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول اى الحركة الطولية وقد

عرفتها في باب الدوائر للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها

بسبب خارجها وهو التفاوت الواقع بين وسطها وتقويمها بسرعة حركتها

التقويمية تارة وبطئها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية المتشابهة

وبيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز

العالم كان في احد نصفي فلك البروج اكثر من نصفها والنصف الذي اوجها

وفي النصف الاخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو نصف الحضيض

كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية للشمس ولما كان الشمس لا تقطع كل نصف

من فلك البروج الا بقطعها ما فيه من دائرتها لزم ان يخالف زمان قطعها

احد نصفي البروج زمان قطعها النصف الثاني لان حركتها في دائرتها

متشابهة فيرى حركتها في احد نصفي البروج وهو نصف الاوج ابطأ

منها في نصف الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف

الحضيض وحركتها في فلكها الخارج المركز وهي وسطها لا يختلف بل يكون

فى النصف الاوجى بالنسبة الى فلك البروج ابطأ من وسطها وفى النصف
الحضيضى اسرع منه كما لا يخفى فلذلك اى فلان حركتها بالنسبة الى فلك
البروج وهى حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة الى الخارج المركز وهى وسطها
لا تختلف بل لان تقويمها يزيد تارة على وسطها وينقص اخرى يحتاج الى
زيادة التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقويمها كما عرفت على وسطها
المعلوم المثبت فى الزيجات بحسب كل وقت وذلك فى النصف الذى يصعد فيه
الحضيض الى الاوج او نقصانه منه وهو فى النصف الاخر ليتحقق موضعها من فلك
البروج ويعرف تقويمها وان شئت اتضاح ذلك فارجع الى ما صورنا فى الشمس
فى باب القسى واما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات فى الطول احدها
ويسمى الاختلاف الاول لانهم وجدوه قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد
ايضا لانه ينفرد فى الوجود ولا يفتقر فى الزيادة والنقصان الى ان يخلط بغيره
بخلاف الاختلاف الثانى ما يقع لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه
هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه المرئى كان الخطان الخارجان

الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والاخر بمركز الكوكب ينطبق
احدهما على الاخر لان الذروة المرئية هى ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم
والحضيض المرئى هو اقرب نقطة عليه منه فالخط الخارج من مركز العالم اليهما
يمر بمركزه او يكون على استقامته بالثامن من ثالثة الاصول فلم يكن اختلاف
بين وسط الكوكب وتقويمه كما سلف فى باب القسى فاما اذا زالت الكوكب عن الذروة
او الحضيض اختلف موضع الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف
بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا
الاختلاف حيث يكون غاية التعديل فى التدوير وقد عرفته فى فصل النطاق
وقد عرفت ما فيه ايضا فلا نعيده ويكون غاية هذا الاختلاف لا محالة بقدر
ما يقتضيه نصف قطر التدوير يعنى ان نصف القطر يكون جيبا لها فتعرف بمعرفة
انصاف اقطار التداوير حين كونها فى بعدها الوسطى بحسب المسافة فى
وقد عرفتها الا فى عطارد فان بعده الاوسط الذى عتبر فيه اختلافه عند
تسديس وجه الاول لزحل ول اى ستة اجزاء وثلثون دقيقة للمشترى

يال اى احد عشر جزء وثلثون دقيقة للزهرة مج ى اى ثلثة واربعون جزء

وعشر دقايق لعطارد كب ل اى اثنان وعشرون جزء وثلثون دقيقة

وكل ذلك مما به نصف قطر حامل ذلك الكوكب ستون جزء وانما قيدها بكونها

في ابعدها الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع في الزيجات والتقاويم حين كونها فيها الا في القمر

فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد كما صرح به صاحب التحفة فغاية هذا الاختلاف فيه

بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره اى نصف القطر حين كونه في البعد الابعد وفيه خمسة

اجزاء وخمسة عشر دقيقه بما به نصف قطر المائل ستون جزء والمص لم يفرق

واعنى نصف قطر المائل الخط الواصل بين

بين الموضعين وقال للقمر وك اى ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء

نصف قطر الحامل ومن قيد انصاف اقطار التداوير مطلقا بكونها في الابعاد

الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمسة عشر دقيقة

فقد غلط وهذا الاختلاف في المتحيرة يزداد على الوسطى مادام الكوكب

اذ ما ذكره ليس مقدار كونه في البعد الاوسط بل هو مقدار كونه في البعد الابعد

في النطاق الاول والثاني وينقص عنه في الاخرين وفي القمر بالخلاف

والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب مركز التدوير

التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في

القطعة الاوجية ابعد وفي الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال

قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية المختلفة الابعاد

يرى اعظم ويرى اختلاف المقدر به ايضا اعظم وحال بعده بالخلاف وهذه

الزيادة والنقصان هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا

ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي والمجموع على الوسط في المتحيرة مادام الكوكب

هابطا وينقص عنه مادام الكوكب صاعدا وفي القمر بالخلاف هذا على ما ذكره المص

واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر عبارة عن الزيادة الحاصلة بسبب

قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان الاختلاف الاول معتبر في بعده

الابعد فهو يزاد على الاول دائما ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص عنه على ما مر

والاختلاف الثالث هو ان مراكز التداوير اذا كانت على الاوج او الحضيض

فاقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت

غير متحركة بحركات التداوير لا يبقى منطبقة عليه اذا زالت مراكز التداوير

الاوج والحضيض ولا يبقى على صوب مركز العالم ولا مركز الحامل مع ان الاصل
يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كرة متحركة مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون
قطر معين من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة دائما بل يبقى على صوب نقطة
المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور ابدا وفي المتحيرة مركز الخط المدير ومركز
الفلك المعدل للمسير وستعرف معنى هذا اى كونها مسماة بهذين الاسمين
في هذا الفصل ان شاء الله تعالى اما في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة مما يلي
الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان مركز
الحامل فيما بينها اى بين تلك النقطة وبعد مركز العالم في حاق الوسط
واما في عطارد فعلى صوب نقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير
وازيدك بهذا الاخير بيانا في اخر هذا الفصل واما في القمر فعلى صوب نقطة
مما يلي البعد الاقرب لا البعد الابعد كما وقع في المواقف بعدها عن مركز العالم
مما يلي الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني مركز العالم مما يلي الاوج فاذا دار
الحامل ومركزه حول مركز العالم يدوران المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه

وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما جزءا منه ويلزم
منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما
دارت هذه النقطة لكونها من جهة الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط دائرة
واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين متقاطرين اى كونا
على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركز
فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة للتداوير على صوبها مسامتة
لها دائما كيف ما دارت التداوير اعني لو اخرجت من هذه النقط خطوط
الى مراكز التداوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور للتداوير لا ينفك
عنه كيف ما دارت التداوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقط الى مركز
التدوير في المتحيرة تسمى خط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه
النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط المدير اعني مركز دائرة يتوهم
من دوران الخط المدير والدائرة المتوهمة التي يرتسم بدوران هذا الخط
مع مركز التدوير تسمى الفلك المعدل للمسير اذ يعتدل مسير مركز تداوير

المتحيرة بالنسبة اليها اى يقطع من محيطها قسيا متساوية فى ازمنة متساوية

ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست

مركزا لهذه الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة تتوهم
كما ذكر فى التذكرة فهـ

متساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا ايضا مما ثبت مخالفا

لاصولهم اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى نقطة هى مركز الدائرة

التى تتحرك على محيطها لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه وفيما مر خارج عن طور

هذا المختصر وموقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة الوسطى

لكونه مبدأ للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموقع الخط

الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير فى اعلاه وهو الذروة المرئية

لما عرفت من انه ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذى هو فى حكم محل الرؤية

ومقابله الحضيض المرئى ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين

هو الاختلاف الثالث وهو فى المتحيرة يعتبر تارة من محيط التدوير وهو ما بين

الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ بزيادته على الخاصة الوسطى

او بنقصانه عنها يحصل الخاصة المرئية واخرى من فلك البروج
حركة الوسط معلوم مثبت فى الزيجات عبد الرحمن

ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز اذ بزيادته على المركز او بنقصانه عنه

يصير المركز معدلا ولذلك تسمعهم يقولون ان تعديل المركز والخاصة شىء واحد

وكيفية الزيادة والنقصان ان ينقص هذا الاختلاف عن المركز ويزاد

على الخاصة ما دام مركز التدوير هابطا فى المدير كما فى عطارد او الحامل

كما فى غيره من المتحيرة وان يزاد عليه وينقص عنها ما دام صاعدا فيه

واما فى القمر فلا حاجة فيه الى تعديل المركز لكون حركته معتدلة حول مركز

العالم وهو ايضا مما يخالف الاصول واما تعديل الخاصة فيه فزيادته

ونقصانه كما سبق ولنذكر ابعاد هذه النقط والمراكز بعضها عن بعض

اما بعد مركز الخارج عن مركز العالم فللشمس ب كط ل اى درجتان

وتسع وعشرون دقيقة وثلثون ثانية وهو قريب مما ذكر فى المجسطى من انه

جزءان ونصف تقريبا واما عند المتأخرين فهو جزءان وخمس دقائق

باجزاء قطر الخارج وللقمر يط ه اى عشر درجات وتسع عشر دقيقة وخمس ثوان

اجزاء وعشر دقايق باجزاء قطر الحامل فيكون ما بين مركزى العالم والحامل

فى هذا الوضع ط ل اى تسعة اجزاء وثلثون دقيقة واعلم ان ما بين مركزى العالم

والخارج فى الشمس هو جيب لغاية تعديلها وكذا ما بين مركز العالم وبين تلك النقطة

جيب لغاية الاختلاف الثالث فكان العرض الاصلى من بيان هذه الابعاد

فى هذا المقام معرفة هذه الجيوب لتعرف غايات تلك التعاديل ومما يعرض

للكواكب الاختلاف فى العرض الشمس لا عرض لها لانها لازمة بحركتها سطح فلك

البروج والعرض عبارة عن الميل عنه وساير الكواكب يميل عن فلك البروج

الى الشمال والجنوب بميل الفلك المائل الذى يتحرك مركز التدوير عليه عنه

فيها جميعا ويسمى هذا الميل الحاصل بميل الفلك المائل عرض الفلك الخارج المركز

لان ميل فلك كها المائلة هو ميل خوارجها وغايته لزحل ب ل اى درجتان

وثلثون دقيقة وللمشترى ا ل اى درجة واحدة وثلثون دقيقة

وللمريخ ا اى درجة واحدة وللزهرة ه ى اى عشر دقايق ولعطارد

ه مه اى خمس واربعون دقيقة وللقمر ه اى خمس درجات وليس للقمر عرض غير

باجزاء قطر المائل وهو مثل بعد نقطة المحاذاة عنه اى عن مركز العالم

من جهة الاخرى وللمتحيرة ما عدا عطارد مثل نصف بعد مركز المعدل

للمسير عنه وذلك اعنى بعد مركز المعدل للمسير عن مركز العالم لزحل و ن

اى عن مركز العالم لما مر من ان مركز الحامل متوسطة بين مركز المعدل للمسير

اى ستة اجزاء وخمسون دقيقة وللمشترى ه ل اى خمسة اجزاء وثلثون

دقيقة وللمريخ يب اى اثنى عشر جزء وللزهرة ب ه اى جزان وخمس

دقايق هذا كله باجزاء اقطار خوارجها واما فى عطارد فمركز فلكه المعدل

للمسير على منتصف ما بين مركز مديره وبين مركز العالم وبعد مركز حامله

عن مركز المدير مثل نصف بعد مركز مديره عن مركز العالم حتى اذا

حتى اذا تحرك الفلك المدير وحرك اوج الحامل وحضيضه ومركز حول مركزه انطبق

انطبق الخط المدير مما يلى البعد الاقرب للمدير على الخط المار بالمراكز وقعت

اراد به ههنا الخط الخارج من مركز المدير الى مركز الحامل واوجه الحامل

نقطة مركز الحامل على مركز المعدل للمسير لحركتها بحركة المدير وثبات

وانطبقت دائرة المعدل للمسير على دائرة الحامل على مركز تساويهما انتظمت

مركز المعدل للمسير واذا انطبق الخط المدير عليه مما يلى البعد الابعد

المراكز على الخط المار بها وهو مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير

ثم مركز الحامل وابعاد ما بينها ح متساوية كل بعد منها ج ل اى ثلثة اجزاء

هذا العرض لان افلاكه المائلة والحامل والتدوير التي يمكن ان يحصل بسببها عرض
في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض فيكون الكوكب الملازم لسطح التدوير
دائما في سطح الحامل الكائن في سطح المائل فلا يميل عن فلك البروج الا بميله
ونعني بهذه الافلاك الدوائر وقد عرفتها في اخر باب الدوائر وللمتحيرة اختلاف
اخر في العرض وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه المرئيين عن الفلك المائل
ويحصل بسببه للكواكب ميل اخر عن فلك البروج ويسمى عرض التدوير وغايته
لزحل د ل اى اربع درجات وثلثون دقيقة وللمشترى ب ل اى درجتان
وثلثون دقيقة وللمريخ ب يه اى درجتان وخمس عشر دقيقة وللزهرة
ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة وللعطارد و يه اى ست درجات وخمس عشر
دقيقة واعلم انه اذا مال ذروة التدوير عن الفلك المائل في جهة مال حضيضه
في الجهة الاخرى بذلك القدر فاذا فرض على التدوير دائرة تمر بقطبيه وبالذروة
والحضيض فالقوس الواقعة من هذه الدائرة بين سطح المائل والذروة من
الجانب الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض من الجانب

من الجانب المذكور هي ميل الحضيض وهما مستويان في نفس الامر والمقدار المذكور
في كل من الكواكب مقدار كل من هاتين القوسين عند كون الميل في الغاية بالاجزاء
التي يكون بها محيط تلك الدائرة ثلثمائة وستين جزء واما في الرؤية فالحضيضات
اعظم من الذروات وكذا كل منها في العلوية يرى في الجنوب اعظم منها في الشمال
ومقاديرها على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول بذكرها
وللسفليين خاصة اختلاف اخر وهو ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين
لفلك التدوير عن الفلك المائل والاختلاف السابق كان ميل القطر المار
بالذروة والحضيض وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان يمر
بهما قطر فالمراد بالقطر المذكور هو القطر القائم على القطر المار بالذروة والحضيض
لكنه لكون طرفيه قريباً من البعدين الاوسطين قالوا انه يمر بهما وهو
المسمى بالقطر الصباحي والمسائي ايضا ويسمى عرض الوراب والانحراف
والالتواء والالتفاف وغايته بحسب الرؤية في كل واحد منهما اى في السفليين
ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة بما به الدائرة العظيمة ثلثمائة

و ستون وهو فی الزهرة موافق لما ذکره القوم واما فی عطارد فقد ذکروا
انها درجتان وخمس عشر دقیقة عند الاوج ودرجتان وخمس واربعون دقیقة
عند الحضیض واما مقدار هذه الغایة فی نفس الامر باجزاء دائرة تمر بقطبی المدور
وبطرفی هذا القطر ففی الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفی عطارد سبعة اجزاء
ولما فرغ من بیان المیول العرضیة اراد ان یذکر بعض احوالها فقال اما میل الفلک
المائل عن فلک البروج فثابت فی الکواکب العلویة والقمر لا یتغیر وغیر ثابت
فی الزهرة وعطارد بل کلما بلغ مرکز التدویر احدی نقطتی الجوزهرین
انطبق المائل علی فلک البروج فاذا جاوزها ابتدأ نصف المائل عنی
نصفه الذی علیه مرکز التدویر فی المیل للزهرة الی الشمال ولعطارد
الی الجنوب ونصف الاخر بالخلاف ای شرع فی المیل فی الزهرة الی الجنوب
وفی عطارد الی الشمال ثم لا یزال یزداد المیل شیئا فشیئا حتی ینتهی المرکز
الی منتصف ما بین النقطتین ای الجوزهرین (ای الرأس والذنب) وهناک یبلغ المیل غایته
ثم یاخذ المیل فی النقصان شیئا فشیئا حتی ینطبق المائل ایضا کما کان

قوله عند الحضیض اه فالتفاوت بنصف درجة وانما لم یتعرض لهذا التفاوت فی الزهرة لقلته وذلک لقلة خروج مرکز خارجها عن مرکز العالم کما مر فصیح الدین

وانما یختلف الغایتان فی الزهرة بحسب الاوج والحضیض واختلف فی عطارد بحسبهما لقلة خروج مرکز حاملها عن مرکز حامله عینه مرکاکی

قوله وفی عطارد سبعة اجزاء فیکون ضعفا فی الزهرة وهذا التفاوت انما یکون لکبر تدویر الزهرة وصغر تدویر عطارد فصیح الدین

کما کان اولا علی فلک البروج عند بلوغ المرکز النقطة الاخری فاذا جاوزها
عادت الحالة الاولی ای یبتدئ النصف الذی فیه مرکز التدویر فی المیل
اما فی الزهرة فالی الشمال وهو کان جنوبیا قبل واما فی عطارد فالی الجنوب
وکان شمالیا قبل ثم لا یزال یزداد المیل حتی ینتهی المرکز الی المنتصف ثم یاخذ
فی النقصان حتی یحصل الانطباق مرة اخری عند بلوغ المرکز الی النقطة الاولی
وهناک یتم الدورة ثم یبتدئ ذلک فی دورة اخری وتعود الحالة الاولی بعینها
وهکذا الی ما شاء الله تعالی ویلزم من ذلک ان یکون مرکز التدویر ابدا
ای یبعد عنه او علی نفسه ای علی نفس فلک البروج ای یقرب منه عص
للزهرة شمالیا عن فلک البروج ولعطارد جنوبیا عنه هذا حال میل المائل
ای اما شمالیا عن فلک البروج واما علی فلک البروج نفسه لا یصیر جنوبیا عنه اصلا عش
عن فلک البروج واما میل قطر التدویر اعنی القطر المار بذروته وحضیضه
فغیر ثابت ایضا بل یصیر منطبقا علی فلک البروج فی العلویة عند کون المرکز
اعنی مرکز التدویر فی احدی نقطتی الرأس والذنب ثم اذا جاوز المرکز الرأس
اخذت الذروة فی المیل الی الجنوب والحضیض الی الشمال ولا یزال یزداد المیل
المائل متقاربة الی فلک البروج سید السند
حتی یبلغ غایته عند بلوغ المرکز منتصف ما بین النقطتین ثم یاخذ فی الانتقاص

یعنی هذا یکون مائلا هما متحرکتین فی العرض من الشمال الی الجنوب وبالعکس الغایة من غیر تمام الدورة وهذا ایضا من مفضلات الفن التی استخرجها المتأخرون یحتاج فی حله الی تلک الوجوه فی حل سهام

ای تجاوز مرکز التدویر العقدة التی بلغها فترق المائل عن فلک البروج وصار مقاطعا له علی التناصف وابتداء سید السند

قوله ولعطارد جنوبیا عنه او علی نفسه ای اما جنوبیا عن فلک البروج واما علیه نفسه لا یصیر شمالیا عنه قطعا وذلک بتقدیر العزیز العلیم سید شریف

قوله بل یصیر منطبقا اه وذلک لانهم رصدوها عند کون مرکز التدویر فی العقدتین فوجدوها عدیمة العرض فحکموا بانطباق الحضیض والذروة علی فلک البروج ثم رصدوها عند کونها فی منتصف ما بین العقدتین فی الجنوب والشمال فوجدوا عرضها عند کونها فی الحضیض اکثر من عرضها عند کونها فی الذروة فحکموا بان میل ذروتها الی الجنوب الخاص وحضیضها الی شماله اذا کان مرکز التدویر شمالیا او بالعکس اذا کان جنوبیا فافهم فصیح الدین

فهناک یکون الذروة فی غایة المیل عن المائل الی الجنوب والحضیض ایضا فی غایة المیل عنه الی الشمال سید السند

الى ان ينطبق ذالك القطر ثانيًا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان
منطبقًا عليه اولا عند كونه فى الرأس فاذا جاوزه اخذت الذروة فى الميل
الى الشمال والحضيض الى الجنوب وازدياده ومنتهاه وانتقاصه على الرسم المذكور
يعنى لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ فى الانتقاص
الى ان ينطبق القطر مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس وح يتم
الدورة ثم يبتدئ هكذا الى غير النهاية ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الذروة
ابدًا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل فى نصفه الشمالى الى الجنوب وفى نصفه
الجنوبى الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلًا لها وفى السفليين ينطبق
القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل عن فلك البروج عند بلوغ
مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين وذالك البلوغ يكون عند غاية
ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج واما عند الحضيض اذ الاوج
والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير فى الميل للزهرة
الى الشمال ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل

الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانتقاصه والانطباق على الرسم اى
يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجى واما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد
فالى الجنوب حتى يبلغ غايته عند الذنب فى الزهرة وعند الرأس فى عطارد
ثم تأخذ فى الانتقاص الى ان ينطبق القطر على المائل ثانيًا فى المنتصف الحضيضى
ثم يزداد حتى يبلغ غايته فى النقطة الاخرى اعنى الرأس فى الزهرة والذنب فى عطارد
وميل الحضيض فى كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان كيفية ميل القطر المار
بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين
وهو عرض الانحراف فابتدائه عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتى الرأس والذنب
وانطباق المائل على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما فان كان المنتصف
هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الرأس فى الزهرة والذنب فى عطارد
كان الطرف الشرقى من ذالك القطر وهو المسمى بالمسائى لظهور الكوكب اذ كان
عليه مساء فى غاية ميله فى الزهرة الى الشمال وفى عطارد الى الجنوب وكان الطرف
الغربى المسمى بالصباحى مثل ما ذكرناه فى المسائى فى غاية ميله فى الزهرة الى الجنوب

وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل
من الذنب في الزهرة والرأس في عطارد فعلى الخلاف فيهما اى كان الطرف المسامى
في غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد فالى الشمال والصباحى بخلافه
ولهذه الميول محركات لم ينقل منها شئ من المتقدمين والمحققون من المتأخرين
اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اى مما ذكر في بيان احوال
عرض التدوير والانحراف كله ان مدة الدورين للفلك الحامل والقطرى التدويرى
المذكورين متساوية يعني ان مدة دورة قطر المارة بالذروة والحضيض وكذا مدة
دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وازمان ارباع دورتها
المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان
ربع دورة كل من القطرين اذا كان نظيرا له واعني بالارباع المتناظرة
ما كان بداياتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة دورة
طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ منها في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي
غايته ثم تأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي

ان ينتهي غايته ثانيا ثم يأخذ في الانتقاص الى ان يحصل الانطباق ثالثا وان المراد
بزمان ربعها هو زمان ما بين ابتداء الميل والانتهاء وبزمان ربع دورة الحامل هو زمان
ما بين كون مركز التدوير في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات
الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ
لبعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها
متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج
الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه قال اما الاوجات والجوزهرات
المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متأخر عن منتصف ما بين نقطتي
جوزهريه اعني عن غاية ميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي
بخمسين جزء واوج المشتري متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي
بعشرين جزء ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اى الاوج بحركته الغربية
مقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التأخر يعني انه هو كونه بحيث يتأخر
بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة

فى المنتصف المتاخر عن الرأس تسعين جزء فى المريخ والزهرة والمتقدم عليه بذلك
المقدار فى عطارد اما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلاف فهم فيها
كما يشهد عليه النظر فى الزيجات فهى لاول سنة عشرين اى الف وخمسمائة وسبع عشر
سنة لذى القرنين اسكندر بن فيلفوس الرومى وهو الاسكندر الثانى المستولى
على الاقاليم السبعة فى اثنى عشر سنة شمسية للشمس فى الجوزاء كزى
لج اى سبع وعشرون درجة وعشر دقايق وثلث وثلثون ثانية لزحل فى القوس
ط كج لج اى تسع درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية
للمشترى فى السنبلة يط كج لج اى تسع عشر درجة وثلث وعشرون دقيقة
وثلث وثلثون ثانية للمريخ فى الاسد يا نج مو اى احد عشر درجة وثلث
وخمسون دقيقة وست واربعون ثانية للزهرة فى الجوزاء كزى لج كما
فى الشمس لعطارد فى الميزان كو كج لج اى ستة وعشرون درجة وثلث وعشرون
دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات فى تاريخ
معين يعلم منه مواضع الحضيضات فى ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا

قوله بناء على ما ذكرنا من تعيين اه اى من تقييد الاوج بالنسبة الى زحل والمشترى والتقدم على الراس فى المريخ والزهرة والتاخر عنه فى عطارد وفى بعض النسخ والتاخر عن الراس فى المريخ والزهرة والتقدم عليه فى عطارد صح

ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين اوضاع الاوجات بالنسبة الى الجوزهرات
واما على ما ذكره المص فلا فلهذا تعرضها وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك
التاريخ فراس الجوزهرين لزحل فى السرطان يط كج لج للمشترى فى السرطان كج لج
للمريخ فى الثور يا نج مو للزهرة فى الحوت كزى لج لعطارد فى الجدى كو كج لج
ومنه يعلم مواضع الذنب ايضا ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات
فى تاريخ بعد التاريخ المذكور يزاد على مواضعها المذكورة لكل سنة ما يتحرك
فلك الثوابت فى السنة وكذا لكل شهر ويوم ما يتحرك فى الشهر واليوم وقد عرفت
ذلك اى ما يتحرك فلك الثوابت فى السنة فى باب الحركات ويعرف منه ما يتحرك فى الشهر
واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها فى التاريخ المطلوب وان اريد معرفتها
فى تاريخ قبله ينقص منها ما يتحرك فلك الثوابت فى زمان ما بين التاريخين فالباقى
يكون مواضعها فى ذلك التاريخ فاذا عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات
فى تاريخ معين تعرف فى اى تاريخ يراد بادنى حساب لبطوء حركتها بخلاف غيرها
فانها لسرعة حركتها ليس فى تعيين مواضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها

وهو خمس وخمسون ثانية على رأى اكثر المتاخرين وعلى رأى المحققين احدى وخمسون ثانية وهو الموفق للرصد الجديد فضل الله

حركة كل يوم على رأى المتاخرين ح ح ط ل اى تسع ثوالث وعشر روابع تقريبا وعلى رأى المحققين ح ح ل اى ثمان ثوالث وثلثون رابعة صح

من الاوج الثانى لعطارد واوج القمر جوزهره فقط

ومما يعرض للمتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان
ويظهر من هذا وجه تسمية هذه بالخمسة المتحيرة كمال الدين
فى اعلى تداويره كانت حركة مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على التوالى البروج فهى الكوكب
مستقيما سريع الحركة اى ازيد حركة من حركة الوسط لتحرك الكوكب ح بما يقتضيه حركتا
الوسط والخاصة الى التوالى فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير يميل الى الخلاف
التوالى كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان اعلاه فى المتحيرة
يتحرك الى التوالى واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اى مركز الكوكب بالحركة
الخاصة الى الخلاف اقل فى الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالى
يرى مستقيما لكن بطئ السير اى اقل سيرا من سير الوسط لكونه ح متحركا بفضل حركة
الوسط الى التوالى على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا تساويا اى حركة مركز
الى التوالى وحركة مركز الكوكب الى خلافه فى الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين
فاذا زادت حركة مركزه اى الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالى
يرى راجعا متدرجا من البطؤ الى السرعة فى الرجوع ثم من السرعة الى البطؤ فيه
ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ويستقيم بعد الاقامة

الاقامة لهذا المعنى بعينه اى يقيم لتساوى الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير
على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطئ السير ثم يتدرج من البطؤ الى السرعة فى الاستقامة
لتوافق الحركتين فى الجهة مع انه يتم دورية فى فلكه من غير اختلاف يقع له بالنسبة
الى فلكه من الرجوع والاستقامة والاقامة والابطاء والاسراع نظرا الى حركته فى
ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما نشات من حركته المركبة من حركات افلاكه
بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة تسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة
تسمى المقام الثانى وحركة مركز القمر على محيط التدوير اقل من حركة مركز
التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر
البتة راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطئ السير اذا كان فى اعلى التدوير
لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالى ومما يعرض
لها اى للمتحيرة بالقياس الى الشمس ارتباطاتها بها وهى التى وعدنا بيانها
فى مقدمة الكتاب اما فى العلوية فان بعد مراكزها عن ذرى تداويرها الوسطى
ابدا كبعد مواضع مراكز تداويرها الوسطية عن موضع مركز الشمس

الوسطى فيقارن العلوية الشمس مقارنة وسطية ابداً وهى فى ذروة التدوير
الوسطى فكلما يبعد الشمس عن مركز التدوير بعداً وسطياً يبعد بقدر بعدها
مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة
وسطية كان الكوكب قد ينزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها
اى مقارنتها بالشمس ابداً وهى فى ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهى فى الحضيض
وههنا مسئلة تستغرب ويسأل عنها فاراد المصنف ان ينبه اليها وقال ان
المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين
الشمس اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة
وجرمه مع ما فيه من الافلاك الثلثة والعناصر الاربعة سيد شريف
اعظم من قطر ممثل الشمس هو الواقع بينهما حين المقابلة تقريبا وانت
خبير بان هذا التعليل لا يشفى العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة
ثخانة المتمم المحوى للمريخ ايضاً والتعليل الشافى ان قطر تدويره الذى لا ينقص
البعد بينهما منه حين المقارنة قطعا تسعة وسبعون جزء بما به نصف
قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره من مركز العالم الذى

الذى لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزء بتلك
الاجزاء ايضاً فيكون البعد بينهما فى المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما فى المقابلة
فى جميع الاوضاع واما السفليان فمركز تدويرهما ابداً مسامت لمركز الشمس تحقيقاً
عند بلوغ احدى العقدتين
او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية دائما بمعنى ان يمر بهما خط
(عند التجاوز عن احدى العقدتين)
واحد يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التى يتحرك هى عليها فلا يبعدان
اى السفليان عنها اى عن الشمس الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعنى
الاول بن غايته كما عرفت ذلك فى هذا الباب وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول
ليست مقداراً ما يقتضيه نصف قطر التدوير فى جميع المواضع بل فى البعدين الاوسطين
ويلزم من تلك المسامتة ان يقارناها ابداً تحقيقاً او تقريبا فى نصف الاستقامة
وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفى نصف الرجوع وذلك عند الحضيض المرئى
ولذلك اى لما مر من ان مركز تدويريهما ابداً مسامت لمركز الشمس يكون وسطهما
مثل وسط الشمس فلا يحتمل امر المسامتة المذكورة ومما يعرض للقمر بالقياس
الى الشمس المحرق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الواقع عليه من الشمس

لا لحيلولة الارض بينهما والزيادة اى زيادة هذا النور فى ذلك الوجه بسبب

تباعد عنها والكمال اى كمال ذلك الازدياد والنقصان اى انتقاص النور بسبب

منها وكسف للشمس فهو ان يستر وجهها المواجه لنا عنا كلا او بعضا والخسوف

وهو خلو كله او بعضه عن النور الواقع عليه من الشمس بسبب حيلولة الارض

وبيان جميع ذلك ان جرم القمر فى نفسه كمد ازرق مائل الى السواد

مظلم غير نورانى كثيف قابل للاستنارة من غير منعكس النور عنه الى ما يحاذيه

انما يستضئ استضائة يعتد بها بضوء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب

لضعف اضوائها كالمرآت المجلوة التى تستنير من المضئ المواجه لها وينعكس النور

عنها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس ابدا مستضيئا لو لم يمنع مانع

كحيلولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما وهذا الحكم تقريبى لما بين فى موضعه

من ان الكرة اذا استضاءت من كرة اكبر منها كان المضئ اكثر من نصفها فعند

الاجتماع وحواليه وهو كون الشمس والقمر فى موضع واحد من فلك البروج

يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجها لنا فلا نرى شيئا من ضوئه

من ضوئه وذلك هو المحاق واذا بعد عن الشمس مقدار قريبا من اثنى عشر

جزءا او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان المسكن

اذا كان مداد القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون روية الهلال فيه اسرع بل الروية

تختلف فى مسكن واحد ايضا بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عروضه وكونه

فى اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك ولذلك تعسر ضبطها بحيث اعرض

المتقدمون واطنب فيها المتاخرون وهى غير مضبوطة بعد جدا واما اختلاف

الهواء صفاء وكدورة والبصر حدة وكلالا وان كان له مدخل فى ذلك فقد قيل

انه لا عبرة به لتعذر ضبطه مال نصف المضئ الينا ميلا صالحا ونرى

طرفا منه وهو الهلال ثم كلما ازداد بعده من الشمس ازداد ميل النصف

فازداد ضياء اى نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى اذا قابلها صار

بينهما وصار ما يواجه الشمس يواجهنا وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة

قرب منها شيئا فشيئا مال الينا شئ من نصفه المظلم ثم كلما يزداد ذلك

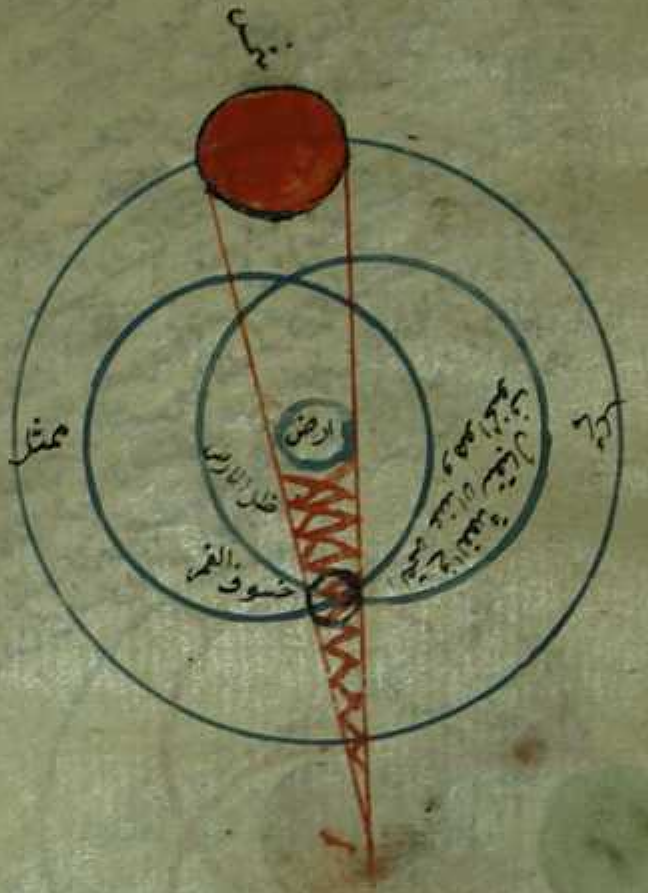
ياخذ الظلام ايضا فى الزيادة والضياء فى النقصان بالقياس الينا وهو النقصان



حتى يتحق القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان اشتبه عليك
شئ فاستعين من هذا الشكل ولذلك اى لما مر من ان القمر مظلم فى نفسه
انما يستضئ بضياء الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع او فيما يقرب منه على طريقة
الشمس التى هى منطقة البروج او قريبا منها بحيث يكون جرمه على خط
من البصر اليها و ذلك عند الراس والذنب او بقربهما و ذلك القرب يختلف بحسب
جنبى العقدة وكذا فى جانب واحد بحسب البقاع فحده فى وسط الاقليم الرابع
فى الجانب الشمالى من كلا العقدتين ثمان عشر درجة و فى الجنوب بسبع درجات
وتفصيل الكلام فى هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده حال القمر بين الشمس
وبيننا فيستر عنا كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فان وقع مركزاهما على الخط
المذكور وكان قطراهما متساويين بحسب الرؤية ينكسف بها كلها بلا مكث
وان كان قطرها اصغر كان للكسوف مكث وان كان اكبر يبقى منها حلقة
نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا السواد الذى
يظهر فى الشمس هو لون جرم القمر وهذا يبتدأ سواد الشمس من جهة المغرب

المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا كان القمر يمر بها يبتدئ
الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اى لكون السواد الظاهر فيها
نور القمر ولحوقها من جهة المغرب وهذه صورة الكسوف واذا كان القمر
كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاستقبال او بقربه وهو كونهما
متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض و وقع ظلها على وجه القمر
المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلا او بقدر ما وقع
الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلامه الاصلى وهو خسوف القمر وذلك
عند كونه فى وقت فى احد العقدتين او قريبا منها الى اثنى عشر درجة وانما
لا يختلف حد القرب فى الخسوف باعتبار جهتى العقدة واختلاف البقاع كما يختلف
فى الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر فى ذاته بخلاف الكسوف فانه امر يعرض للشمس
بالنسبة الى الابصار ويبتدأ خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يلحق
ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقى اولا الى الظل فيأخذ
الطرف فى السواد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقى بالظل اولا فيبدأ





منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس

توسط الشمس بوسطها بين اوجه ومركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال

الوسطيين ابدا وذلك ان مركز تدويره اذا قارن في اوجه مركز الشمس عند نقطة

من فلك البروج وليكن مثلا رأس الحمل ثم تحرك عن الاوج يوما بليلة

اى احدى عشر درجة وتسع دقايق وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة عبد الرحمن

بحركة المائل يا ط ز مج وتحرك الجوزهر لا ج ى لز وكلتا الحركتين على خلاف

اى احد عشر درجة واثنى عشر دقيقة وستة وعشرون ثانية واربعون ثالثة رحمه الله

التوالى فيصير حركته اى حركة الاوج المركبة من تينك الحركتين الى خلاف التوالى

يا يب يح كو وتحركت عنه اى عن اول الحمل الشمس قريبا من الدرجة يعنى

اى ثلث دقايق وعشر ثوان وثلثون ثالثة

ه نط ح كو فصار البعد بينها وبين الاوج يب يا كو م وتحرك مركز

اى اربع وعشرون درجة واثنتا وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتا

التدوير بحركة الحامل كد كب نج كب وكلتا حركتى الشمس والمركز الى التوالى

فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتهما كج نج مه ب مقدار فضل حركة المركز على حركة

الشمس لكن المائل يرد الحامل الى خلاف التوالى مقدار حركته اليه يعنى الحركة المركبة

من الحركة الذاتية والعرضية التى يعرض عليه بحركة الجوزهر وهو يا يب يح كو

فيبقى للمركز الى التوالى يح ى كه بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقى اكثر

اكثر مما ذكره بثالثتين وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط

الشمس وهو ه نط ح كو منه اى من وسط القمر المذكور وزيد على حركة المائل

يعنى يا يب يح كو كان الحاصل يعنى الباقى بعد النقصان بعد المركز عن الشمس لكون الحركتين

الى جهة واحدة والحاصل اعنى المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها لكونهما فى جهتين

وكلاهما اى كل منهما بالتقريب يب يا كز فان كلا من الباقى والمجموع يب يا كو م

فاذا رفع الثوالث لكونها اكثر من النصف صار كما ذكره فيكون الشمس متوسطة

بينهما ولذلك التوسط يقال لحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف

لانه اذا ضوعف البعد بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم

من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس تربيعا وسطيا فى الحضيض

وعند الاستقبال والاجتماع كذلك فى الاوج فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض

فى كل دورة وسطية تقريبا دفعتين وانما قلنا تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين

وذلك لحركة الشمس فى هذه الدورة الوسطية للقمر قريبا من برج

فى اكثر من دورة بقريب من برج ويمكن ان يكون مراده من الدورة عود المركز

الى وضع كان له مع الشمس كالاجتماع وغيره ومثل هذا الارتباط الذى ذكرنا

فی القمر من توسط الشمس بین اوجه و مرکز تدویره یعرض لمرکز تدویر عطارد من توسط

اوجه الاول بینه و بین اوجه الثانی لان حرکة مرکز تدویره بحرکة الحامل الی التوالی

ضعف حرکة اوجه الثانی بحرکة المدیر الی خلافه ولکن المدیر بمثل حرکته یرد الحامل

بل مرکز التدویر الی خلاف التوالی فیبقی فضل حرکة المرکز من ذلک الاوج بحرکة الحامل

الی التوالی مثل حرکة المدیر بل الاوج الی خلافه فاذا تقارنا اعنی المرکز والاوج الذی

فی المدیر ای الاوج الثانی فی المیزان عند الاوج الاخر الممثلی ای الاول علی ما کان فی ذلک

الزمان واما الآن فانهما یتقارنان عنه فی العقرب ثم تحرکا عنه ای بعد یحصل عنه

ای عن الاوج الممثلی للاوج الذی فی المدیر الی غیر التوالی یحصل للمرکز عنه الی التوالی

فیکون الاوج الاول دائماً متوسطاً بین الاوج الثانی و مرکز التدویر الاحین اقترانهما

ویکون المرکز عند تربیعه للاوج الاول فی الحضیض الثانی و عند مقابلته و مقارنته

فی الاوج الثانی فیکون بعده الابعد عن مرکز العالم عند المقارنة لکونه فی الاوجین

معاً واما بعده الاقرب فقد وجد بالاستقراء فی تثلیثی الاوج ای بعد مجاوزته

التربیع الاول وقبل وصوله الی التربیع الثانی حتی انهما ای المرکز والاوج الثانی

الثانی یقترنان فی الدورة الوسطیة بالتقریب القریب من التحقیق مرتین مرة

فی المیزان و مرة فی الحمل و یتقاطران مرتین و ذلک عند بلوغ احدهما الجدی ایهما کان

والاخر السرطان کل ذلک فی ذلک الاوان ولا یخفی علیک الحال فی هذا الزمان وفی هذا المقام

کلام اشار الیه صاحب التذکرة فمن اراد تحقیقه فلیرجع الی شرحها للمولی المحقق

نظام الدین النیسابوری المقالة الثانیة فی بیان الارض و ما یتعلق بها

وهی ثلثة ابواب الاول فی المعمور من الارض و عرضه و طوله و قسمته الی الاقالیم السبعة

الارض کریة الشکل کما سلف فی المقدمة و یبتنی علیها مسئلة غریبة وهی انه

لو تیسر السیر علی جمیع الارض و فرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معین بان سار

احدهم نحو المغرب والاخر نحو المشرق و اقام الثالث حتی عاد الیه السائر الی المغرب

من المشرق والسائر الی المشرق من المغرب فی وقت واحد لکان الایام التی عدها

الغربی فی مدة الدورة انقص من ایام المقیم بواحد و ایام الشرقی ازید منها بذلک

و یتفرع علیها مسائل غریبة یسئل عنها کما یقال هل یجوز ان یکون یوم بعینه

جمعة عند شخص و خمیساً عند اخر و سبت عند ثالث و غیر ذلک مما هو من هذا

القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب هذا ونفرض عليها ثلث دوائر احديها في سطح
معدل النهار وهي خط الاستواء كما عرفت والثانية في سطح افق الاستواء
والثالثة في سطح دائرة نصف النهار فكلتاهما في منتصف المعمورة بخط الاستوا
فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها
المذكورين فيصير الارض بها ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها
احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى من الجبال والصحارى
والمروج ونحوها من الاجام وغيرها من المواضع الجزئية يعني ان المعمور منها
هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهر
والا لوصل الينا خبرهم غالبا ويحتمل ان يكون بيننا وبينهم بحار مغرقة وجبال شاهقة
وبواد بعيدة تمنع وصول وصول الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكى
ان فيه قليلا من العمارة كما سيجي واما ما يحكى من قصة وقعت في نوبة ذي القرنين
فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من تلك
الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين غربي وشرقي ونقطة التقاطع بين الدائرة

الاولى والثالثة في جهة العمارة تسمى قبة الارض ووسطها وقبة ازين
ويقال للثانية منها افق القبة وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهار ونصف نهار
وسطها لا لانهما هما بل لانهما في سطحهما وذهب الى ان قبة الارض وسط المعمورة
وهو ما يكون طوله تسعين درجة وعرضه ثلثا وثلثين درجة وعرض المعمورة
من الارض ستو اي ستة وستون درجة وهو الف واربع مائة وست وستون
فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره في المجسطي وكان عنده
ح ان الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا يقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب
الا ان بطلميوس بعد ما صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم
انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج والحبشة عمارة الى بعد يو
اي ست عشر درجة وخمسة وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر درجات
فيكون عرض العمارة على ما زعمه هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمس وعشرين
دقيقة وهو الف وثمان مائة واحد وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا
وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة الاف فرسخ وانما

اسم ارض في اليونانية بضم الهمزة وفتح الزاء المعجمة المنقوطة بثلث نقاط فصحح البين

بينه وبين الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسموا هذا المعمور من الربع المذكور

سبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق بفرض سبعة خطوط مستديرة

او ثمانية على موازاة خط الاستواء وسمي تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة وكل قطعة

وذلك اذا اعتبر اول الاقليم الاول بخط الاستواء فصيح الدين

منها اقليما وهو قطعة من بسيط الارض تنحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين متوازيين و

بخط الاستواء ان لم يكن احديهما وبين قوسين محصورتين بينهما من افق القبة

اى ان لم يكن خط الاستواء احدى دائرتين وذلك اذا كان مبدا الاقاليم فاف

طولها من المغرب الى المشرق نصف دور وعرضها شئ قليل على ما يجئ تفصيله

ولا يذهب عليك ان اول لكل اقليم اطول من اخره فان طول الاقاليم يتقاصر بحسب البعد

عن خط الاستواء حتى يكون طول اخر الاقليم الاخير الفا وستمائة وسبعة وعشرين

فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة الاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول منه

اى من خط الاستواء والنهار هناك ابدا يب اى اثنى عشرة ساعة كاستعف

في الباب ان شاء الله تعالى وعند بعضهم وهو الجمهور من حيث النهار اعني النهار الاطول

ومنهم صاحب تقويم البلدان فصيح الدين

من السنة يب مه اى اثنا عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض

الشمالي يب م اى اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم لا يعدون هذا المقدار

وذلك اذا اعتبر من جنوب خط الاستواء ما هدى دائرتين هذا سهو بين لمخالفته على ما في جغرافيا فصيح الدين المصنف في اخر الاقاليم من قوله ولهذا المعنى لما سبذكره اى لتفرق العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة عبد الرحمن

قوله اربعة الاف فرسخ هذا على رأي القدماء من ان محيط العظيمة المفروضة على الارض ثمانية الاف فرسخ واما على رأي المتاخرين من ان محيط العظيمة المفروضة على الارض ستة الاف فرسخ وثمان مائة فالاول الاول ثلثة الاف واربعمائة فرسخ عبد الرحمن

اعلم ان تفاضلات الطول الاواسط الاقاليم وان كانت موضوعة على التساوي بزيادة نصف ساعة الا ان زيادة موضوعة على التناقص ... وبوضع العلية ...

حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات تفاوت بين ساعات الواقعين

في المشرق وبين ساعات الواغلين في المغرب باثني عشر ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من هذا

واعتبر ابتداؤه من المغرب عند المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه

اقرب نهايتي العمارة اليهم وكان حاله محققة عندهم واما ليكون ازدياد عدد الطول

على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الان بعضهم كالمتاخرين ومن تابعهم

يأخذ من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم باوقيانوس لكونه اخر العمارة في جهة

الغرب في زمانهم وبعضهم كبطلميوس وغيره من المتقدمين وتابعيهم من جزائر

واغلة في هذا البحر على سمت ارض الحبشة بعدها من ساحله اى عشر درجات

وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء ولذلك يقيد الاطوال الموضوعة

في الكتب بانها جزائرية او ساحلية دفعا للالتباس ويختلف القبة لان طولها

تسعون درجة ابدا ومن المشرق عند علماء الهند اما لقربه منهم واما ليكون

ازدياد الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم موضع يسمى كنك دز وحكى

ان ارصادهم كانت هناك وهو اخر العمارة في جهة المشرق على زعمهم والبعد بينه

قوله باثني عشر ساعة اه فعلم ان اطول المسكن لا يزيد على نصف دور الفلك بل دور الارض وهو مائة وثمانون جزءا اذ كل ساعة خمسة عشر جزءا وانما اختص الخسوفات بذلك لانها في زمان موجود في جميع البقاع بخلاف الكسوفات الشمسية فانها تختلف بسبب اختلاف المنظر بما يراها قوم منكسفة واخرون منجلية فاجل ذلك تيسر الاستدلال بالخسوفات القمرية شيخ محمد

كل ساعة مستوية بازاء خمسة عشر درجة من درجات معدل النهار والحاصل من ضرب خمسة عشر في اثني عشر مائة وثمانون وهو نصف الدور فصيح الدين

قوله ويختلف القبة وذلك لانهم قالوا ان طول العمارة مطلقا مائة وثمانون درجة فيكون قبتها يكون من قبتها هي وسطها الى كل من طرفي الارض تسعون درجة التي هي نصف مجموع الطول فاذا قلنا بغير ... يتفاوت احد الطرفين او كليهما يتفاوت القبة كما لا يخفى انه لا يلزم تفاوت القبة من تفاوت الطرفين دائما فقوله او كليهما من فضول الكلام عبد الرحمن

قوله عند علماء الهند اه قيل انهم جعلوا ذلك الجانب مبدا العمارة لان هذا الجانب اشرف بناء على انه يمين الفلك وزعموا الفلك على صورة انسان مستلقي رأسه على قطب الجنوب عبد الغني

من الاقاليم كما سيجي ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يج اى ثلثة

عشر ساعة والعرض يو لز اى ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع

في هذا الاقليم بعض بلاد البربر وسودان المغرب والنوبة والحبشة كغانة معدن

الذهب من بلاد السودان ودنقلة مدينة النوبة وجرمي وارملك الحبشة والكر

بلاد اليمن مثل زبيدن وعدن وشحر وصنعا وسبا وظفار وقلهات وحضرموت

ومدينة الطيب ومعلا وصحار قصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجارة

وبعض خليج فارس وجزيرة كرك وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند

وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة

عشرون وثلثون نهرا وعامة اهل السود وابتداء الاقليم الثاني وهو

اخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول يج يه اى ثلث عشر ساعة وخمس عشرة

دقيقة والعرض ك كز اى عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة ووسطه

حيث النهار يج ل اى ثلث عشر ساعة وثلثون دقيقة والعرض كد م اى اربع

اى في الاقليم الثاني

وعشرون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية

افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله صلى الله

عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وهجر وقطيف وبحرين وفيه

كرها ومعظم بلاد السند منها منصورة ومن معظم بلاد الهند ومنها دهلي

من الحجاز تقريبا فصيح الدين

وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة

بين السواد والسمرة وابتداء الثالث حيث النهار يج مه اى ثلث عشرة ساعة وخمس

واربعون دقيقة والعرض كز ل اى سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة وو

حيث النهار يد اربع عشر ساعة والعرض ل م اى ثلثون درجة واربعون دقيقة

وفيه بعض بلاد طنجه والبربر وافريقيه وفيه السوس وقيروان وطرابلس

المغرب واسكندرية ومصر ودمياط ومدين وبيت المقدس وطبرية ودمشق

وكوفة ومداين وبغداد وواسط وبصرة وعسكر واهواز واصفهان وفارس

ويزد وبردسير مدينة كرمان وخبيص منه وسيتا وكيج وبست وزابل

وقندهار من الهند وملتان من السند وقشمير ودار ملك اهل الصين وفيه

من الجبال ثلثة وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمر

١٥٢

وبلخ بفتح
الموحدة وسكون اللام ن
وخاء معجمة من قواعد خراسان
وترمذ وفيه اختلاف فقيل بفتح ف
المثناة وقيل بضمها وقيل بكسرها والمتعارف
بين اهلها الفتح وكسر الميم والمشهور في القديم كسر التاء والميم
وقيل بضم التاء والميم وبينهما راء مهملة ساكنة وفي آخرها
دال مهملة على طرف جيحون وصغانيان بفتح الصاد المهملة والغين
المعجمة والف ونون مكسورة ومثناة تحتية مخففة والف ونون وبقاجانيان ع
بالجيم اسم بلاد من وراء النهر لكن اوردها صاحب تقويم البلدان من الخامس ووضع عرض
وسط مح ه وشومان بضم الشين المعجمة وسكون الواو ثم ميم والف نون من اخر الرابع وبدخشان
بفتح الموحدة والدال المعجمة وسكون الخاء المعجمة وشين والف ونون اسم اقليم والمدينة الشرقي في اعلى
طخارستان والتبت الداخل بضم المثناة الفوقية والمشددة الموحدة وبعدها مثناة
ثانية وجبال قشمير وبعض بلاد وختن بضم الخاء المعجمة وفتح المثناة الفوقية ونون
اقصى تركستان وخطا بكسر الخاء المعجمة والطاء المهملة والف ممدودة شمالا
بلاد بالصين
فصيح الدين

وابتداء الرابع حيث النهار يد يه اي اربع عشرة وربع ساعة والعرض لج لز

اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يدل

فيكون الزيادة بثلث درجات ناقصة بثلثة عشرة دقيقة

اي اربع عشرة ساعة ونصف والعرض لو كب اي ست وثلثون درجة واثنتان

فيزيد بعرض الوسط بدرجتين وخمس واربعين دقيقة

وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجه وجزيرة رودس وقبرص وانطاليه

بفتح الطاء المهملة وسكون النون وفتح الجيم

وطرسوس وطرابلس الشام وانطاكيه وحلب وملطيه وامد وارزن وتصيبين

وموصل وسر من راى وارميه ومراغه وتبريز وحلوان واردبيل وشهرزول

وزنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوه والموت

بضم القاف وتشديد الميم من الجبل

وكرج وقم ورمل وكاشان وسارية وسمنان ودامغان واستراباد وبسطام وجرجان

والمل بالف ممدودة ثم ميم مضمومة ولام من مازندران

واسفراين وشهرستان وسبزوار وطوس ونيسابور ونون وزوزن وهرات وسرخس

بفاء والف وراء مفتوحة مثناة تحتية والف وموحدة من خراسان

ومرو وجوزجان وفارياب وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان

بالغين المعجمة المفتوحة والراء المهملة الساكنة وجيم مفتوحة وسين مهملة ساكنة

والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين

وفيه خمسة وعشرون جبلاً واثنان وعشرون نهراً وعامة اهله بين السمرة والبياض

وابتداء الخامس حيث النهار يد مه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع

ساعة والعرض لح نذ اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة ووسطه حيث النهار

بضم الموحدة وخاء معجمة وراء مهملة بين الفين من قواعد ما وراء النهر

يه اي خمس عشرة ساعة والعرض ما يه اي احد واربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس

بفتح النون والسين المهملة ثم فاء ويقال لها تخشب بفتح النون وسكون الخاء المعجمة وفتح الشين المعجمة

وبعض بلاد الروم كعمورية وقونيه واقسراى وقيصرية وسيواس وارزن الروم

بفتح السين المهملة والميم وسكون الراء المهملة وفتح القاف وسكون النون ثم دال مهملة من قواعد ما وراء النهر

وديار ارمنيه وشيروان وخوارزم وبخارا ونسف وسمرقند وكش

وحدود طراز وخجند وفرغانه وحدود كاشغر وختن والتبت الخارج واقصى

بلاد الترك وفيه ثلثون جبلاً وخمسة عشر نهراً وعامة اهله البيض وابتداء

السادس حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة وربع ساعة والعرض مج كب اي ثلث

واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يه ل اي خمس عشرة

ساعة ونصف ساعة والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون

دقيقة وفيه شمال اندلس وبلاد طائفة من افرنجه وبعض بلاد الروم مثل قسطنطنية

وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس والآن وموقان وخزر وسقسين

ومعظم تركستان والمالغ وبيش بالغ وقراقوم وخان وبعض مساكن اتراك الشرق

وفيه احد عشر جبلاً واربعون نهراً والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع

حيث النهار يه مه اى خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز يب اى سبع واربعون

درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسط حيث النهار يو اى ست عشرة ساعة والعرض

مح نب اى ثمان واربعون درجة واثنتان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة

والروس وبلغار وغياص وجبال باوى اليها اتراك كالوحوش وشمال بلاد

ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار كما فى السادس

ولون اهله بين الشقرة والبياض واخره اخر العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر

ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور ينتهى الى حيث

العرض ن ك اى خمسون درجة وعشرون دقيقة والنهار ست عشر ساعة وربع ساعة

وهو الموافق لما فى التذكرة والتحفة واما ما يوجد فى بعض النسخ من ان اخره حيث

يكون العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد وانما صار عرض ما بين ابتداء الاقليم الاول

وفيه رد على المص والسيد السند حيث قال خمسا

الى وسطه وما بين وسط السابع الى اخره على مذهب من جعل اول الاول خط

الاستواء واخر الاخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوائل الاقاليم الباقية واواسطها

ومما بين اواسطها واواخرها لتفرق العمارة فيهما جبراً للنقصان الناشى من التفرق

التفرق فى العمارة بالكثرة الحاصلة فيهما بزيادة العرض ولهذا المعنى اى لتفرق العمارة

وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء

من العمارة ولهذا ايضاً لا يعد بعضهم اى الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء

الى عرض يب م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه ولا ما بين عرض ن ك الى اخر العمارة

فان وراء هذا العرض اى عرض ن ك عمارات على ما زعموا ان فى عرض سج اى ثلث

وستين درجة جزيرة معمورة يسمى تولى اهلها يسكنون الحمامات ما لشدة البرد

فى اوانه والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفى عرض

سد اى اربع وستون درجة والمذكور فى الكتب اربع وستون درجة ونصف كما فى التحفة فيه

عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون شيئاً على ما ذكر بطلميوس فى المجسطى فعلى

هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى وعشرون ساعة وفى عرض

سو عمارة سكانها شبيهة بالوحوش وهو اخر العمارة كما ذكر فى جغرافيا

والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة وهذه صورة الاقاليم الباب الثانى

فى خط الاستواء وبيتداء نصفه الذى هو مبدأ الاقليم الاول على رأس من ساحل



البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وعلى شمال جبال القمر التي هي من
منابيع النيل ثم على صحارى السودان وبواديهم التي يجلب منها الخصيان السود
ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر ديوه وعلى جنوب جزيرة
سرنديب المسماة بارض الذهب ثم على دركنك ثم على جزيرة تسميها الهنود جكموت
بينها جزيرتي كله وسريره ثم على جزيرة زاوه المسماة صح
وهي اخرة عمارة يصل اليها والمواضع التي لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه
ان معدل النهار يسامت رؤوس اهله اذ هو في سطحه وكذا الشمس تمر بسمت رأس
اهله عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكون مدارها هو معدل النهار وكل من هاتين
النقطتين يكون مبدأ الصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس
كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس
نقطتي الانقلابين ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين
وخريفين اذ لابد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف
وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف
ومنه الى اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط

اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو
شتاء ومنه اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان ما تقطع الشمس برجاً ونصف
برج على الجليل من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك
جزء يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك الجزء متقدم على وسط الثور والعقرب
ومتأخر عن وسط الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بحال الميل ولا يذهب
عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان يكون متساوية وان افقه
يسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه
هناك كما يشير اليه تنصيف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا
قائمة بالسادس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك
دور الفلك دولابيا اعني كالعصا مير من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون بخروج صح
كوكب ولا نقطة من الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق
هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو
فرض كوكب يكون نقطة من نخذ على القطب يكون بعضه ظاهراً وبعضه

غالبًا لا على التعيين مادام كذلك ويكون القسى الظاهرة للمدارات كالتى تحت الارض
فلذلك يكون النهار والليل ابدًا متساويين تقريبا لا تحقيقًا لانه يقع تفاوت بينهما
من جهة الاختلاف الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة
كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق بلوغها الاوج او الحضيض فى احد طرفى النهار
فانه حج يكون ذلك النهار مساويًا لليلة المتقدم عليه او المتاخر عنه كل منهما ببساعة
اذ اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اى مدة كونه فوق
الارض كليلته اى كمدة كونه تحتها كما عرفت فى مساواة الليل والنهار ويكون اكثر
ميل الشمس عن سمت الراس فى الشمال والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية
ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت رؤسهم وان
الشمس فى سمت منطقة البروج دائمًا واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء
التى لم يبلغ عرضها تسعين جزء وهى خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلاً فمن
خواصها العامة الشاملة بجميع اقسامها وان افاقها وتسمى الافاق المائلة لكون
حركة الفلك مائلة فيها غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده بنصفين

قوله لليلة المتقدم عليه وذلك على تقدير بلوغها الاوج او الحضيض وقت الطلوع حد قوله او المتاخر عنه وذلك على تقدير بلوغها الاوج او الحضيض وقت الغروب وانت خبير بما تلونا عليك سابقا من ان النهار والليل يتفاوتان بحسب امرين احدهما سير الشمس عن كونها الخاصة والثانى تفاوت مطالع ما سارت الشمس فان القوسين المتساويين من فلك البروج لا يكون مطالعهما من المعدل متساويين الا نادرًا بل فى ذلك يساوى مطالع قوس معه مغارب اخرى وذلك على سبيل الندرة فبادر تقاطع احدهما لا يصير الليل والنهار متساويين فافهم

بنصفين دون غيره من المدارات اذ لو نصفها ايضا لكانت مارة بقطبيها لما
بين فى الخامس عشر من اولى اكرثاوذوسيوس من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين
فهى تمر بقطبيها لا على زوايا قائمة اذ لو قطعته على زوايا قائمة لمرت بقطبيه بالرابع عشر
من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليًا لا مستقيمًا ولا رحويًا ويقطع
المدارات التى تقطعها كلها بقطعتين مختلفتين والقسى الظاهرة للمدارات الشمالية اعظم من
التى تحت الارض والجنوبية بالخلاف لما ثبت فى التاسع عشر من ثانية اكرثاوذوسيوس
من ان كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية فهى تقطعها بقسى مختلفة ما خلا اعظم المتوازية
ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية وهى قسى الظاهرة من الشمالية
والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب الخفى
وهى القسى الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اى لاختلاف
القطع الظاهرة والخفية من المدارات سوى المعدل لا يستوى الليل والنهار فيها اى
فى تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتى الاعتدالين وذلك فى يوم النيروز
والمهرجان اذ عند بلوغ ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منتصف بتلك

قال البيضاوى رحمه الله عليه فى نظام التواريخ لما بلغ السلطنة الى جمشيد عمر بلاد الاصطخر وعمرها وبنى فيها بناء عظيمًا يسمى چهل منار فلما تم البناء جمع ملوك الاطراف واكابر الاكناف ووضع هذه العمارة وجلس على السرير حين انتقل الشمس الى نقطة الاعتدال الربيعى ويسمى هذا اليوم نوروز فصح البيت

الا فاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار بليلته فيقع تفاوت بين
الليل والنهار بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل
فى احد طرفى النهار فان اتفقت فى اوله لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليل قبله
روح يرتفع اختلاف مطالع ما سارة الشمس فافهم فهو
وان اتفقت فى اخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت الذى يحصل بسبب
اختلاف مركز الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل عند كون الشمس
فى البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مدارها حينئذ اعظم من الخفية
وعند كونها فى البروج الجنوبية اقصر بعكس ذلك والمتكلفان يقول بامكان تساويهما
بناء على اختلاف حركة الشمس اذ كان بعد المدار وعرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض
اكثر كان مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مائل
فى هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار الى الشمال اذ العرض انها مائلة عن خط الاستواء
وبقدر ميله يرتفع القطب الشمالى عن الافق والمدارات التى فى ناحيته وينحط الجنوبى
والمدارات التى تليه كما لا يخفى على من له تخيل فكلما ازداد العرض يعنى المواضع عن خط
الاستواء ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذا العناية يندفع ما قيل

قيل من ان الجزء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالى والمدارات التى تليه
فازداد فضل قسيها الظاهرة على التى تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل
النهر على لياليها حين كون الشمس فى تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبى
والمدارات التى عنده وكذا ازداد فضل قسيها التى تحت الارض على الظاهرة وهو فضل
الليالى على النهر عند كونها فيها فكلما ازداد العرض زاد فضل النهر على الليالى و الليالى
حال كون ذلك البعد فى جهة الجنوب متقاربا
على النهر وذلك ما اردناه وكل مدار بعده عن القطب الشمالى مثل ارتفاع القطب عن الافق
فانه يماس الافق من فوق لا محالة فهو بجميع ما فيه اى ما ينسب اليه بانه فيه
وجميع ما يحويه دائرة الى القطب الشمالى من الكوكب والمدارات ابدى الظهور لا يغرب
ذالك شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذى بعده عن القطب الجنوبى مثل
ذلك بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب الجنوبى ابدى الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك
ظاهر عند من له قلب سليم وهذه المواضع التى لم يبلغ عرضها تسعين جزءا اقسام
لان عرضها اما اقل من الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه ناقص عن تمامه او مساو له
او زائد عليه فهذه خمسة اقسام يختص بكل قسم منها خواص منها المواضع التى عرضها اقل

ذلك المدار الى المعدل
وذلك باعتبار الافاق فلا يرد ما قيل ان لفظة كلما ليس على ما ينبغي
اذ المدار الموصوف بالصفة المذكورة لا يكون الا واحدا فهو
الشمالى اعنى النقطة الشمالى الظاهر ان ارتفاع القطب
عن هذه النقطة مساو لعرض الموضع فيكون
بعد المدار من القطب المذكور
فى جانب الجنوب ايضا مساويا
لعرض البلد واذا كان كذلك
يكون البعد المدار المذكور عن
المعدل فى جهة الشمال بقدر تمام البلد والعبارة
فظهر مما ذكرنا ان مؤدى هذه العبارة هو الذى يكون
فقال ان اعظم المدارات الابدية الظهور
بعده الشمالى عن المعدل مثل تمام عرض البلد واحد فافهم
عبد الرحمن

من الميل الاعظم الذى هو لفلك البروج عن معدل النهار وهو القسم الاول من تلك
فالشمس تسامت رؤس اهلها فى السنة مرتين مرة فى الربيعى ومرة فى الصيفى
بلوغها بنقطتين عن جنبتى نقطة الانقلاب الصيفى ميلهما عن معدل فى جهة الشمال
مثل عرض البلد اذ مدار هذين الجزئين يمر بسمت راس اهل ذلك وفصول السنة
فى هذه المواضع اما ثمانية ان كانت قريبة من خط الاستواء الا ان فيها تفاوت
ليس فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصله اشبه واما اربعة ان كانت بعيدة
عنه كما فى باقى الاقسام غير ان فيها تفاوتاً ليس فى فصول الباقية قليلاً من
ومنها المواضع التى عرضها مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رؤسهم فى السنة
مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفى لان مدار هذه
تلك المواضع والمواضع التى هى من خط الاستواء الى هذا العرض يعنى المواضع
التى لا عرض لها والتى لها عرض اقل من الميل كلها ذوات ظلين ولما كان فيه اجمال بالنسبة
الى المبتدئين بين المراد بقوله اعنى الظل المستوى فيها وستعرفه فى الباب الثالث
ان شاء الله تعالى من انه الظل المأخوذ من المقياس القائم عموداً على سطح الافق

الافق يكون فى نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة كون الشمس فى احدى القوسين
المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين يمر مدارهما بسمت راس اهلها
اعنى القوس التى من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها فى القوس
الاخرى واما عند كونها فى تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التى من هذا العرض
يساوى الميل الاعظم الى عرض تسعين ذوات ظل واحد اعنى يكون الظل الى الشمال
فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار فى ارتفاع الاعلى فى تلك المواضع
شمالية عن سمت راس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعاً بل هى
اما على سمت الراس وذلك عند كونها فى المنقلب الصيفى فى المواضع التى يساوى
عرضها الميل الكلى فلا ظل واما جنوبية عنه وذلك فى غير ذلك فيقع الظل
الى جهة الشمال واما عرض تسعين فلا يتمشى فيه القول بان الظل جنوبى
او شمالى لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التى عرضها اكثر من الميل الاعظم
من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها بل تكون جنوبية عنها دائماً حين
كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار ولا يخفى ان هذا الحكم على ما ذكره المص

بهذا القسم بل شامل للقسمين الاخيرين ايضاً ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم اهمال
[illegible]
القسم الثالث بخصوصه فاذا لابد من الاضراب الذى ذكرناه ليختص به ومنها
المواضع التى عرضها مثل تمام الميل الاعظم وذلك سوكه اى ست وستون درجة
وخمس وعشرون دقيقة بناً على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون دقيقة
على ما وجده اكثر المتأخرين فان قطب فلك البروج الشمالى اذا بلغ دائرة نصف النهار
فى ارتفاعه الاعلى بحركة الكل وقع على سمت الرأس لان ميله يساوى عرض تلك المواضع
وح ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين وانطباق قطب احديهما
على قطب الاخرى فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدى على نقطة الجنوب والميزان
على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ح ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دائرة البروج
على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتى الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان
على نقطتى المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو رأس الجدى
وعلى نقطة الشمال هو رأس السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدى شماليا عن المعدل

عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه ولما كان توالى البروج من المغرب الى المشرق كان
الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب وذلك ما اورد بيانه فاذا زال قطب
البروج بحركة الكل عن سمت الرأس نحو المغرب طلعت ستة من البروج دفعة لزوال
انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفهما على نقطتين عند نقطتى الشمال والجنوب
وهى البروج التى كانت فى النصف الشرقى على الافق وهى من اول الجدى الى اول السرطان
وغربت الستة الاخرى دفعة ثم يأخذ النصف الطالع فى الغروب جزءٍ فجزءٍ بحيث يستغرق
غروبه النصف الغربى من الافق فى مدة دورة والنصف الغارب فى الطلوع كذلك
بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقى منه فى تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك
البروج لا زمان وغرب فى مدة دورة والنصف الاخرى على عكس ذلك فى الدورة هناك بجميع
[illegible]
مغارب لذلك النصف ومطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه هى اى نقطة وذلك
النصف وهى نقطة الاعتدال الربيعى وفيه بحث وقد ذكرنا تفصيله مما سبق فهو
ما وعدنا الاشارة اليه ومدار رأس السرطان هناك لا يغرب لما سلف من ان كل مدار
بعده عن القطب الشمالى مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدى الظهور فيكون النهار
الاطول كد اى اربع وعشرين ساعة اذ الشمس لا تغرب عند بلوغها ذلك المدار

وكان رأس الجدى منطبقا على نقطة الجنوب عن

عم من الجدى الى ابتداء عقيب طلوعه فى نقطة متصلة بنقطة الجنوب مما يلى المغرب والجزء الثانى منه فى النقطة المتصلة بتلك النقطة وهكذا عبد الرحمن

نقطة تقاطع دائرة البروج مع المعدل فى هذا النصف وهو الاعتدال الخريفى

في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهاراً هذا بحسب النظر واما النظر الدقيق فهو

يحكم بامكان كون النهار الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق

الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الليل الاطول

اربعا وعشرين ساعة اذ بقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور الابدي

القسي الظاهرة يعرض لنظائرها الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف

فلا يطلع شيء من مدار رأس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار

في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها ليلاً بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف

تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي يدور فيها الظل حول

ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني على سوكه غير بالغ الى

وهو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الرأس

عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على

اذ ميل سمت الرأس هناك زائد على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب

البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد

البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضاً لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن القطب

الظاهر لا يزيد على ارتفاعه عن الافق فيكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع

التي يزيد ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضاً بمثل ما ذكرناه

ومما يسهل تصور ذلك ان نفرض قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار

في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس ولا يخفى ان هذا مغ

مما يلي الجنوب وبقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه ينحط رأس الجدي عن الافق

في الجنوب انحطاطاً هو اقل انحطاطاته ويرتفع رأس السرطان في الشمال ارتفاعاً

هو ادنى ارتفاعه لان بعد كل منهما من القطب تسعون ويكون معدل النهار

الجنوب فوق الافق اذ العرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى تسعين

ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص العرض عن تسعين جزءاً اذ ارتفاع سمت الرأس

عنه تسعون جزءاً وهو اي ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس التي يقال

لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضاً ويعرف بتمام القوس كما عرفت في اول باب القسي

فاذا توهمنا دائرة بعدها عن قطب العدل الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم المدارات

(العرض تمام مثل الجنوبي في ميلها يكون على نقطتين)

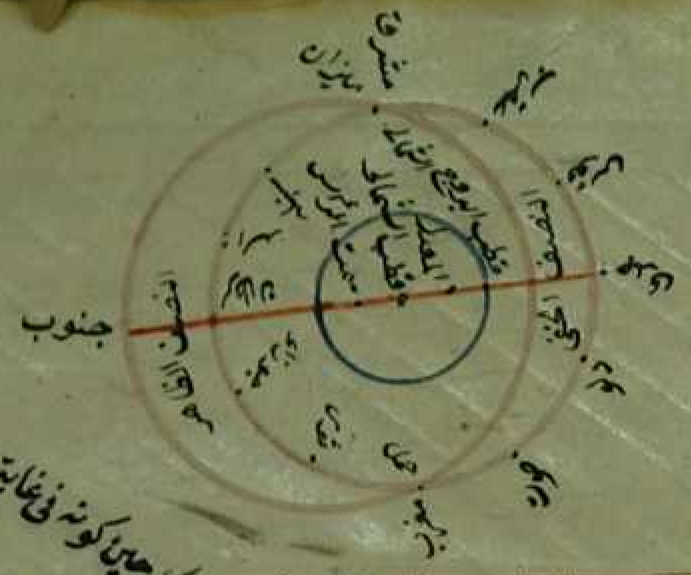
الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت وتقطع فلك البروج
ويخرج منه الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها
عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار
فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما توهمه عبارة
الكتاب وذلك لكونها خارجة عن معظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي تساوي
ميلها تمام العرض وهي جزءان فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما
ولا ينحط عنه في ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها على ذلك المدار
(نفي لاصل الوقوع فوق الافق عبد الرحمن)
والحاصل ان هذه الاجزاء لا يقع فوق الافق قطعا كما يقع الاجزاء السابقة عليها ولا يكون
منحطة عنه كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حسا واما في الموضع المذكور فلا شك
انها منحطة عنه ولا يلتفت الى ما توهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها
تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لاحتوائها المدار المذكور والحاصل ان هذه الاجزاء
منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها تساوي تمام العرض قد يماسه
في وقت ما ولا يقع فوقه الى اصلا والتي ميلها اقل منه قد يقع فوقه في بعض الاوقات واما

في الوضع المفروض فهي منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد مدار تهافخ يستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف فتكون اي هذه الاجزاء (بل الاجزاء السابقة عليها ايضا)
ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها ابعد نقطة على فلك البروج الى القطب الخفي
ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص تعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل
لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظير تلك القوس اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدي الظهور
لما عرفت من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور (والمتشابهان حكمهما واحد تامل) ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد
لانها لا تغرب مادامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره قريبا من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك
المواضع على ستة اشهر منها وكذلك الليل (وستعرف حقيقة ذلك فيما بعد حيث بين الفرق بين السنة الشمسية والقمرية في اخر الكتاب ان شاء الله تعالى) وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور وكذا قوس الابدية الخفاء
فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار والليل المبلغ المذكور وينقسم فلك البروج في هذه المواضع
كلها اربعة اقسام احدها ابدي الظهور والاخرى ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
على خلاف التوالي ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في نصف فلك البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس يتوسطها الاعتدال
الربيعي فيطلع الجوزاء اي بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا
يعرض لبعضه ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الاخر من البروج الذي من السرطان الى الجدي وهي قوس يتوسطها الاعتدال
الخريفي فيغرب القوس اي بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس اي يغرب الميزان قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد



قبل السرطان ومما يليه بصورة ذلك اذا فرضنا قطب البروج الشمالى على دائرة نصف النهار مما يلى الجنوب عن سمت الرأس فانه قد عرفت
انه يكون كذلك فى ارتفاعه الاعلى فى تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالى المشهور وهو النصف الذى يتوسطه
الانقلاب الصيفى ظاهراً لمقاطعته الافق ح على نقطة المشرق والمغرب مما يلى الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الاخر غائبا
مما يلى الجنوب ورأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالى من فلك
ظاهراً ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهراً فى الوضع المفروض
لكنه رأس السرطان فى التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف النهار الا يرى انه اذا كان ذلك بعينه ظاهراً ورأس السرطان فى التقاطع الاعلى
يكون الامر على ما هو معهود كما نطلع عليه وهذه صورته فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اوّل على الافق يريد الطلوع وباقيه
ظاهر واخر الحوت عليه ايضاً يريد ذلك والبا فى تحته وغرب الميزان قبل السنبلة بمثل ما مرّ فاذا قطب البروج عن دائرة نصف النهار
الى المغرب والحمل طالع اخذ فى الطلوع ما كان متصلة بالحمل مما يلى الجنوب وهو اخر الحوت فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به
لكنه مما يلى الشمال على غير التوالى منكوساً اذ الطلوع على التوالى مستوياً هو ان يطلع اخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى تم طلوع
على غير التوالى والغروب كذلك اعنى ان الميزان كان غارباً ورأسه فى نقطة المغرب للغروب فى الوضع
المفروض اخذ فى الغروب معه ما هو متصلة مما يلى الشمال وهو اخر السنبلة على غير التوالى منكوساً فان الغروب على التوالى
مستوياً هو ان يغرب اخرها بعد اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس اى ثم يأخذ الاسد فى الغروب كذلك بعد تمام غروب السنبلة





السنبلة واذا فرضنا رأس السرطان على دائرة نصف النهار مما يلى الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه فى غاية ارتفاعه الاعلى وح يكون القطب على دائرة نصف النهار
مما يلى الشمال فى ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على التوالى مما يلى الشمال غائبا تحت الافق تحت الارض وهو النصف الذى يتوسطه الانقلاب الشتوى
والنصف الاخر مما يلى الجنوب ظاهراً فوقه ورأس الميزان على نقطة المشرق ح الطلوع ورأس الحمل على نقطة المغرب يريد الغروب على الرسم المعهود
وكل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار مائلا عن سمت الرأس الى الشمال وهذه صورته فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق
وحول الميزان عليه يريد الطلوع ثم اذا مال رأس السرطان من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق واخذ الميزان فى الطلوع على الاستواء
والتوالى حتى يتم طلوعه ثم يأخذ العقرب فى الطلوع كذلك والغروب كذلك اعنى ان الحمل يأخذ فى الغروب على الاستواء ثم يأخذ الثور كذلك
كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوساً ويغرب مستوياً وبعضها بالعكس ولما كان الغارب من اجزاء البروج يقابل الطالع منها كان ما يطلع
منكوساً كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوساً فى الفرض الاول وبالضد اى كان ما يطلع مستوياً كالميزان مثلا يغرب مقابله
وهو الحمل مستوياً كما مر فى الفرض الثانى ولما كان الطلوع فى احد نصفى الفلك المذكورين يخالف الطلوع فى الثانى فى الاستواء لما عرفت
فى احد النصفين منكوس وفى الاخر مستوٍ ويوافق الغروب فيه لما ذكره آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه
يكون مخالفاً للاخر ايضاً فما يطلع منكوساً يغرب مستوياً وبالضد اى ما يطلع مستوياً يغرب منكوساً وقد يتفق فى بعض هذه المواضع
ان يطلع كوكب وهو فى جهة الغرب وان يغرب فى جهة الشرق وهو ايضاً مما يستغرب فى هذا الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من تسعين
وكان مدار الكوكب قريبا من الافق جداً اذ يمكن ح ان ينتقل من مدار الى مدار اخر فيظهر بعد ما كان خفياً فى نصف العرض من الافق ويخفى بعد ما كان

ولما لم يكن هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اردفه بقوله ولان جميع ما يعرض لها عما وصفناه

بسبب ميلها الى الجنوب فتعريف هذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احديهما

لما كان كافيا في معرفة الاخرى وكانت العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر

الباب الثالث في اشياء منفردة منها الطالع

جزء من فلك البروج اي منطقتها على الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب وهو جزء منها عليه مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا وذلك

من منطقة البروج على نصف النهار فوق الافق ولا تحته كما لا يخفى

على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ويقابله الرابع وهو الذي ...

ويسمى العاشر وما يقابله تحت الارض يسمى الرابع اللهم الا ان يقال ليس مراده بالمنتصف ...

عند كون القطب على دائرة نصف النهار او الافق لما بين في التاسع من ثانية اكر ثاوذوسيوس ...

ومنها درجة طلوع الكوكب وهي درجة من فلك البروج يطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة غروبه ...

هي درجة من فلك البروج يمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها وهي مع درجة ...

قد يتقدم المكان عليها وقد يتاخر عنها والى هذا التفصيل اشار المص وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين ...

وغروبه ودرجة الممر بتعيين بدائرة الميل واما درجة الكوكب فبدائرة العرض

هاتين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن او كان لا عرض له سواء كان عليهما او غيرهما فدرجته اعني مكانه الظاهر ...

ولا درجة الغروب في افق يطلع فيه نصف دائرة البروج دفعة وتغرب نصفها ...

ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصلت نقطة الانقلاب اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب ...

لمرورها بها وبقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان ...

اذا وصل الى دائرة نصف النهار يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب ...

ظاهر في النصف الشرقي منه واما المواضع التي عرضها الشمالي تسعون جزءا والاولى افراد المواضع كما في بعض نسخ التذكرة لان ذلك الموضع

لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم الظاهر سمت الراس فيها لكون ميلهما من المعدل في جهة واحد ربع الدور

وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم

رحوى موازٍ للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وسنعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها اليها

بحركتها الخاصة هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه هو زمان ما بين عودها

من طلوع الى طلوع او غروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر شمسية حقيقية نهاره وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية

لانها مادامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الارض دائما وستة اشهر كذلك ليله وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها

غاربة مادامت فيها لانها تحت الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا يكون اطول من الليل بقريب من تسعة ايام على ما

في المجسطي وبثمانية ايام على ما يقتضيه حساب المتاخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام

فلعله وقع سهو من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطأ فيكون مدة قطعها اياها

اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في احد الانقلابين وهو الان في الدقيقة الاخيرة

من اول السرطان وهناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا لغيره بحركته بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض

ابدا ونصفه الجنوبي غائب تحت الارض دائما وانما خصصنا المواضع الشمالية بالوصف لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية ولما لم

درجة درجة ممره بل يكون متقدمة عليها ومتأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى اخر القوس اى في النصف

الذى يتوسطه الاعتدال الخريفى وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالى العرض وقبلها ان كان جنوبى العرض وان كان

في النصف الاخر من فلك البروج فعلى الخلاف اى يصل الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالى العرض وبعدها ان كان جنوبى

العرض وذلك لان قطب البروج الشمالى يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل راس السرطان اليه يكون

ذلك القطب ايضا على دائرة نصف النهار في التقاطع الاول بينها وبين مداره فاذا مال راس السرطان الى جهة المغرب مال القطب

الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالى في نصف مداره الشرقى فيكون دائرة

به اى بالقطب وبدرجة الكوكب اى الدرجة الطولية اعنى مكانه من فلك البروج مائلة الى المغرب وينتهى الى الكوكب الشمالى العرض اولا ثم الى درجته ان توهمناها اخذة من القطب

الشمالى الذى صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار ويتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب

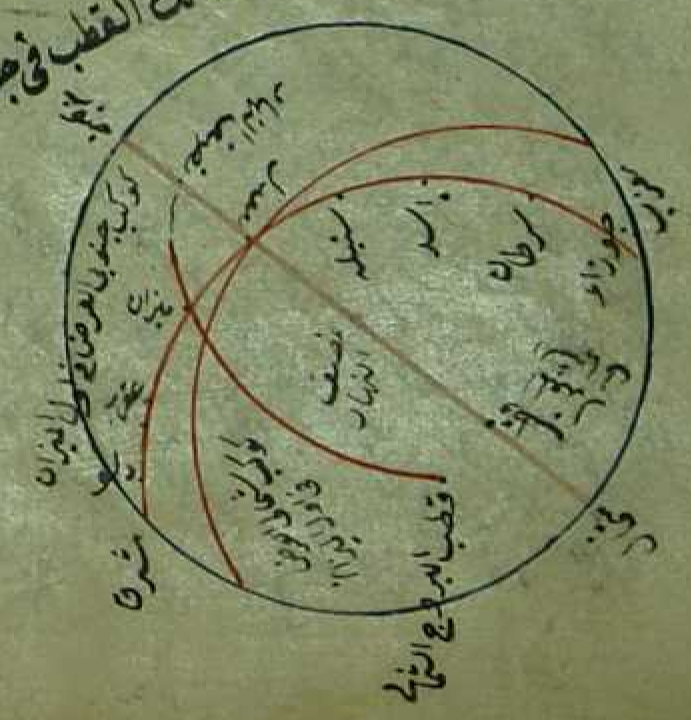
قريبة من دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اى الى دائرة نصف النهار بعدها اى بعد درجته ويصل اليها

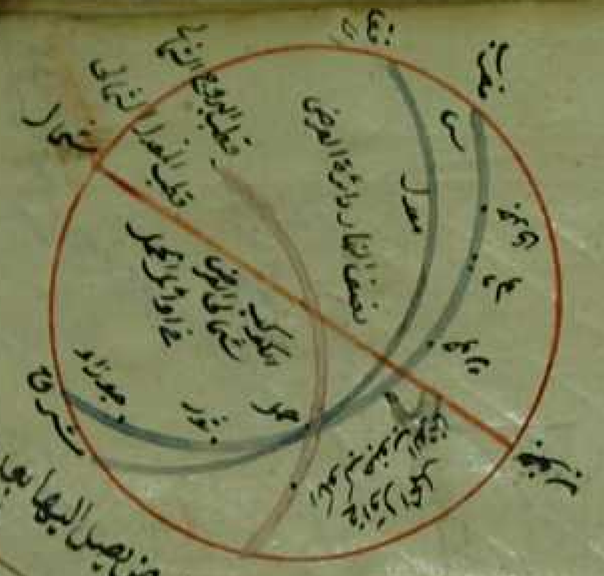
قبلها ان كان جنوبى العرض لهذا بعينه يعنى ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى المغرب ينتهى اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون

هو اقرب من درجته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك شيء فانظر الى هذه الصورة واما النصف الثانى

فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة مائلة الى المشرق وينتهى الى الكوكب الشمالى العرض اولا ثم

الى درجته عند توهمنا اخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة النصف في جهة الشرق يكون





يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبى العرض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته

لا يختلف باختلاف الافاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة ممره اى ما بين دائرتى ميله وعرضه من فلك

كما يختلف حكم درجة الطلوع والغروب كما سيأتى

البروج في الجانب الافقى يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف فيكون بقرب الاعتدالين

وقس على هذا الذى ذكره في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه ولما كان هذا كذلك بعينه في بعض الافاق دون بعضها اشار اليه بقوله واما

الكوكب وتأخره وان كان الحق لازمه كما ذكر في درجة الممر عبد الرحمن

في افاق الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من افاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار

في الافاق المائلة فيعتبر حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل كله فالكوكب الشمالى يطلع قبل درجة الممر ويغرب بعدها

سواء كان في النصف الذى بين اول السرطان واول الجدى او بين اول الجدى واول السرطان

والجنوبى على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب ان كان في اول الحمل او اول الميزان يطلع مع درجته

وذلك لان قطب البروج الشمالى دائما فوق الافق من تلك الافاق فالدائرة العرضية الذى يطلع

يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فالضابط فيه ان الكوكب الذى يطلع ويغرب وهو تحت الافق فعلى خلاف

الافق فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذى يطلع ويغرب والقطب فوق

ذلك والذى يوافق طلوعه او غروبه كون القطب على الافق هذا اذا كان الكوكب ذا عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته

في جميع الافاق والمتفطن لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا الحال فيما تركناه من الافاق الجنوبية فليتأمل ومنها الظل وهو فيما بينهم

اما ماخوذ من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا على سطح قائم على دائرتى الارتفاع والافق

مواجها راسه نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بحسب حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق ويسمى الظل المأخوذ من هذا المقياس

وهذا الحكم ... قائم

عبد الرحمن

الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه الى تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال

من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشب مغروز في الارض مستوية عمودا عليها ويسمى هذا الظل الظل الثاني والمستوي قياسا

الى الاول المعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات وحيث اطلق الظل في هذا الفن يراد به هذا

يعني حيث يقال الظل في نصف النهار

في نصف النهار وقد يقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غالب ما يقدر به الانسان الاشياء شبره وهو

لان اثني عشر اصبعا مقدار شبر وهو اقل مما يقدر به الانسان الاشياء وغالب

اثني عشر اصبعا ولان الغالب في تقدير المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع

ومرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان عند ما يريد ان يعرف ظل كل شيء هل صار

بمقدار ذلك بقامته ثم باقدامه وطول معتدل القامة سبعة اقدام او ستة ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم

على الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشيا بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل

يعني الاول يسمى ظل الاصابع وعلى الثاني ظل الاقدام وعلى الثالث ظل الستيني

الماخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فيقسم ستين جزءا وقد يؤخذ درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان

بما يقدر به المقياس واعلم انه اذا طلعت الشمس يبتدا الظل الاول ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا

فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع وبالعكس فيستويان

بان يكون الارتفاع في الاول عشر درجة يكون الثاني

في ثمن الدور دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على سمت الراس

لان الارتفاع يساوي تمامه اذ كل منهما ثمن الدور وهو خمسة واربعون درجة

ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك ياخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند

عند وصول الشمس الى افق الغروب ويبلغ الثاني في نهايته في الطول ولا تظن ان هذه الاظلال تذهب

في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم

ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان مستخرجا وستعرفه عن قريب

على ما كان ان بقي وهذا الباقي هو المسمى بفيء الزوال واول وقت العصر

الزوال ويكون الارتفاع في اول العصر ثمن دور او يزيد على الباقي المسمى بفيء الزوال

الشافعي رحمة الله تعالى عليه وعند ابي حنيفة رحمة الله عليه اول

سطح موزون غير مقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية

بحيث لو صب فيها ما سال من جميع الجهات سوية او وضع عليها من

عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو ديرت القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول

المثلث وهو خط يخرج من راسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه هذه الارض هو السطح المعتدل وقد يوزن السطح على رخام او عمود

او غيره فيجب اثباته لئلا يتغير حد وضعه ووزنه ثم يدار فيها دائرة باي بعد كان بشرط ان لا يبلغ الى اطراف السطح الموزون

بل يكون بينها وبين محيطها اكثر من سبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظة وينبغي ان يكون

ثقل صالح ليثبت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ طوله ربع قطرها هكذا جرت العادة

واما الواجب فيه فهو ان يكون بحيث يكون ظله اقصر من نصف قطر الدائرة

على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعدين محيطهما في جميع الجهات وطريقه ان

بعد حيطه من رأس المقياس في جميع جوانب واحدا اذا علق بحيث يماس

اي محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من ثلث نقط من المحيط فانه اذا كان

قوائم ويرصد رأس الظل عند وصوله الى محيطها للدخول فيها مما يلي المغرب

س عرض الظل في موضعي الوصول فان نقطة الوصول من المحيط هو هذا

يعني لما كان للمقياس حجم فلا يكون ظله خطا حتى يكون نهايته اعني موضع الوصول

الى اي بعد شئت فهو خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد

من منتصفي النصفين خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز

اقسام ثم يقسم كل منها بستين جزء للاحتياج اليها في بعض الاعمال كما ستقف

اخرى الا ان الاشهر هو المسلك المذكور ولا شك انه مبني على كون الشمس

في الحقيقة فاذا ينبغي ان يراعى عدة امور لتقريب العمل من التحقيق كا

حركة الميل المخل بالموازات هناك وكون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء

قلص وقلص وتقلص بمعنى انضم صحاح

ولا من نصف النهار لبطوء تقلص الظل وانبساطه عنده فلا يتعين

تخفض الموازات بقدر الامكان ويتبين الظل ويسلم عن تشتت طرفه

وبطوء حركته وهذه صورتها

شمال

ومنها

ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على ما

اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق

اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية

او يكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى اذا تمهد

واكثر او العرض وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا مزيد عليها والمص

طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا

الشمال مثلا اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذ العرض ان مكة غربية من البلد

الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية

بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذ الغرض انها جنوبية عنه

مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة

فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما

داخل الدائرة فذلك الخط هو على صوب القبلة تقريبا لا تحقيقا

مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين الدائرتين اللتين مركزهما ولا تمر شيء منهما بسمت رأس مكة

مع نصف نهار البلد

هى نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارها على نقطة تقاطعه

اى عن اول السموت ولما كانت اول السموت مقاطعة للمعدل على نقطتى المشرق والمغرب

نقطة المغرب والخط الذى على صورتها خط المشرق والمغرب وان يقع شماليا عنها

بعض المعاصرين وهو مولانا علا الشروانى

جنوبيا فيكون السمت فى الربع الغربى الجنوبى كما يقتضى العمل بما فى الكتاب لانه

قوله كما يقتضيه العمل بما فى الكتاب يعنى العمل بما فى الكتاب يقتضى ان يكون

تأمل فى هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام والقوس التى بين طرفه

سمت القبلة تحقيقا وفى قوله جنوبيا اشارة الى المراد بصوب القبلة فى المتن

الهندية ونقطة الجنوب منه فى الجانب الاقل هى قوس انحراف سمت القبلة

كون طول مكة فقط او عرضها فقط او كليهما اكثر فعلى الاول يكون

نعد من نقطتى الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وباقى العمل

جنوبيا فنعد من نقطتى الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطتى المشرق

نقض ما تلونا عليه فى القسم الاول لا يخفى عليه الحال فى هذه الاقسام ايضا

وسبعون درجة وعشر دقايق وعرضها كام اى احد وعشرون درجة

اى ربع وتسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين بون اى ست عشر

تقريبية كما عرفت لا يتمشى فى البلاد التى يزيد طولها على طول مكة

من نقطة المغرب او المشرق عمود على الخط الثانى فى الاول ويتجاوز

فى بعض نسخ الشرح طول سمرقند صح ى وفى بعضها عرضها م يد وفى الزيج الجديد طول سمرقند صط ى عرضه لول وكتب فى داخل

شمال

ويتجاوز فى العد من نقطتى الجنوب والشمال فى الثانى وهذه صورته

وانما يقع فى الاولى خارجها عبد الرحمن

والجنوب على الثانى وان تساوى عرضه عرض مكة فاعرف فى منطقة

مكة فانه لما كان عرضها اقل من الميل كله كان الجزءان اللذان ميلهما من

لهذا التعميم اكتفاء بما سبق اعتمادا على المقايسة عبد الرحمن

وهى زكا اى سبع درجات واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء

للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين حين كان عليه ان يقول وكب م

والعشرين من السرطان لانها المساوية لها فى الميل وان اراد به الثانية

اراد بهما نهايتهما فلا اشكال وضعهما اعنى احدهما اشار الى ان المراد

ينصف وجه صحيفة الاسطرلاب ويمر بنقطة يرقم عليها ص وينقسم

التاسع والثلثين التى هى بداية الاربعين فلا اشكال فصيح الدين

فان كلا من وجهى صحيفة من صحايفه يعمل لعرض مخصوص واعلم

الثابتة من محيط العنكبوت عند راس الجدى والمجرة هى الحلقة التى تشتمل

الى ان يصير المرئى الى موضع يكون بينه وبين موضعه المعلم من اجزاء

طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود المكتوب عليه

او الشرقية وهى دوائر كثيرة مرسومة فى الصحيفة على مراكز مختلفة

فان الساعة ستون دقيقة فكل جزء من اجزائها التى هى خمسة وعشرون واربع دقايق فاحصلت فهو ساعات البعد

قوله تعالى لهذه لان بعد سائر النقاط المفروضة عن سمت القدم اقل من عرض سمت رأس البلد كما انه

هو المسامت للقبلة لان دائرة

ارتفاع المطلوب ونصبت مقياسا قائما على سطح الافق فظله في هذا الوقت

المقياس فظله في ذلك الوقت هو المسامت للقبلة من غير حاجة الى

فيهما يكون تحت دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما

غير سمت القدم فان بعدها عن المعدل اقل من بعد سمت الرأس فلو مرّ هذه

فاذا وضع احدى الجزئين على خط وسط السماء فانظر انه وقع على اي منقنطرة

حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على سمت رأس مكة

فيه مناقشة لطيفة اذ الطول من الساحل هٰهنا الجزائر والمواضع البعيدة

ان هذه الطريقة ايضا لا يتمشى في جميع البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية

والمغرب والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعرف سمت هناك باد

بان طولها ناقص عن مكة بالمقدار المذكور عبد الرحيم

ان شاء الله تعالى وبمعرفة سمت القبلة طرق اخرى ولا يليق ايرادها في هذا

وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي والساعات المستوية والمعوجة

عدد ايامها من قطع الشمس البروج فصيح الدين

والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما

الروم شمسية اصطلاحية اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية

سبعة شمسيا اصطلاحيا على ما هو المشهور لكن تسميته فتها

الارض اسطحا وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها الكثا

المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها وهو الليل

قوله وقد رأى بعض المحققين تسمية شهور الروم بها بل كلها يختلف عدد ايامها

على شكل مخروط مستدير وهو شكل مجسم يحيط به دائرة هي قاعدته وسطح

الكرة بنسبة القطر الى القطر بالتكعيب كرة اخرى

الى الكرة العظمى الصغرى كنسبة العدد الاول الى العشرين

الى القطر مثلثة بالقطر نصف نصف نصف قطر كرة اخرى نسبة العدد الاول والعشرين بنصف

فاذا كانت كرة قطرها نصف نصف قطر الكرة العظمى كان عشرين مثلا الاثنان وستة فالمكعب الاول عشرين وتسعة

كانت الكرة الصغرى نصف الضياء الثاني عشر بمثابة الاثنين والمكعب الاربعة والعشرين اذا ضرب خمسة ونصف

يعني نسبتها وبين الضياء الثاني والمكعب الثاني ماثنان الثمانية ثلث الاربعة ويستة عشر

ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد بمثابة الثاني ثلث الكاعب الى الثمانية ما ثنان وربع فاضرب وثمن مطابق لما هو

الى الثاني ثمانية ومكعب الثاني ثلث ثلث والسبعين ومن ذلك ونصف ثلث وستة وربع

الاول ثمانية ومكعب الاثنا والسبعين خمسة ونصف ثلث وربع عبد الرحمن

فنقول ان مربع خمسة حصل ما ثنا و

في هذا المربع المذكور في الشرح

وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي رأسه اذ الشمس اعظم جرما من الارض بكثير فانه بين في الاجرام

وربع وثمن فيستضيء اكثر من نصفها ويفصل بين المستضيء من الارض والمظلم

واحد على ما بين في الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان

في جهتها ما نال الينا وكان الهواء المستضيء بضياء الشمس لكنا فيه الحاصلة

كون الافق بعد مظلما يكذب كونه نور الشمس والمستطير المنبسطة في الافق بعد

انحطاطها بذلك المقدار في ذلك الوقت فصيح الدين

قال عليه السلام لا يغرنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطيل

اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك وكلما كانت الشمس

الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام

الافق فاذا كان عرضه اقل بثمانية عشر جزء كان له غروب وانحطاط غاية

من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة

اليها تحته وتعريفه بانه زمان ما يتخلل بين مفارقة الشمس بنصف دائرة نصف

الشفق بالصبح الكاذب فصيح الدين

متحدا بنقطتي التقاطع بينها وبين المعدل ومن زاد عليه قيدا هو قوله بعد

من المواضع لا تطلع ولا تغرب ايام والصواب ان يقال هو زمان مفارقة

عليه ومن طلوعها الى مثله عند اخرين كالروم والفرس لكون النور وجودا

يمكن من مفارقة الشمس كل نقطة تفرض من الفلك لكن الحساب المنجمين اصطلحوا

لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء

خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك القوس لها

عند الحساب يزيد على زمان دور الكل في جميع المساكن بمطالع ما سارت

زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس

حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادته لا بد من ان

مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط

يزيد عليه بكثير حتى تبلغ الزيادة الى دورات كثيرة كما لا يخفى ولما كانت الشمس

في الباب الخامس فمطالعها مختلفة وايضا لو كانت الشمس بالتقدير والفرض

الايام بلياليها وتخالف بعض لبعض في المقدار غير ان المنجمين تداركوا الاختلاف

الوجهين الاخيرين وهو الصق بسياق كلامه ولما احتاجوا الى استعمال

على دائرة نصف النهار مثلا مع زمان مرور مطالع ما سارته الشمس

والوسطى هو زمان عودة نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة

من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة

مفروضة على دائرة نصف النهار مثلا مع زمان مرور مطالع ما سارته الشمس من فلك

جزء ساعة زمانية بليلة وبالعكس وذلك ما اوردناه تمت الحاشية [illegible]

عودة نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار

بلياليها فانهما قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطى وقد يكون بالعكس

واعلم انهم جعلوا مبداء السنة في حق هذا التعديل اواخر الدلو فكانت

بليلة والمراد ههنا هو الاول صح

وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو

[illegible]

ولا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار والليلة

لانها جزء من اربعة وعشرين جزء من يوم وهو وسطيا كان او حقيقيا

واطلقوا القول بانها زمان ما يدور الكل خمسة عشرة درجة فاذا قسمت

او الليلة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة

قسمة الدائرة بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا نقصناها من

ساعات النهار من اربعة وعشرين يبقى عدد ساعات ليلة وبالعكس والساعات

المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء

اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزء كان اجزاء ساعاته الزمانية اربعة عشر جزء لان ذلك

هو الخارج من قسمتها على اثنى عشر ويسمى تلك الاجزاء ازمانا لكونها فى الحقيقة
اجزاء المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار حركته فقد تبين مما اسلفنا
ان الساعات المعتدلة هى التى تختلف عددها على قدر طول النهار وقصره
ولا تختلف ازمانها اى اجزائها فان اجزائها خمسة عشر ازمانا ابدا فاذا كان
النهار بل قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان
اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هى التى تختلف ازمانها ولا تختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنى عشر دائما فاذا كان
النهار اطول كان الخارج من قسمة قوسه على اثنى عشر اكثر واذا كان اقصر
كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة يتساويان عددا
واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احديهما
نهارية والاخرى ليلية متساويتان لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء
ساعة زمانية نهارية من ثلثين يبقى عدد اجزاء ساعة زمانية لليلة وبالعكس
السنة هى زمان مفارقة الشمس اية نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها

الى عودها اليها بحركتها الخاصة التى هى من المغرب الى المشرق وقد جعلوا ابتداء
هذه السنة من حين حلول الشمس رأس الحمل لكونه اولى بذلك كما لا يخفى واختلفوا
فى مدة هذه السنة فقال بعضهم هى شسه اى ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وربع يوم وعند بطلميوس صاحب المجسطى شسه يوما وربع الا جزء اى ربع يوم
من ثلثمائة جزء من يوم اى ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون
دقيقة واثنتا عشرة ثانية وعند البتانى من المتأخرين سسه يوما وربع يوم
الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة وستين جزء من يوم اى ثلثمائة
وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربعة وعشرون
ثانية ولما كان اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا
اليوم بليلته وهذه هى السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من
اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع واخذ الكسر بعد تاما كالروم
والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين
يوما ويكسبون فى الرابعة بيوم والفرس كانوا يكسبون كل مائة وعشرين سنة شهرا

ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوماً واسقط الكسر كالقبط والمستعملين
لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنى عشر شهراً قمرياً فان كانت حقيقية
كانت السنة ايضاً حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر
القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اى وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه واما
الشهر الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها اول برج اخر يليه
واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا الموضع بمنزلة الموجود بعد العدم
والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية وهذا اعتبره اهل الظاهر من مستعمل
الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشار اليه
فلم يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية امتثالاً لامر الشرع وجعل ابتداء
الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى وضع الهلال
يعني الوسطي لا الحقيقي لعدم انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير
الوسطي من النيرين الاعظم والاصغر وحصلوا مقداره بان القوا وسط
الشمس في يوم وهو ح نط ح كح من وسط القمر فيه وهو يج ى لد ب فصارت

الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط القمر اى يب ياكو مب
وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شس اى ثلثمائة وستون جزء فخرج بالتقريب
كط لا ن من الايام ودقايقها اى تسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة
وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك لان نسبة اليوم الى السبق
كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب الاول في الرابع ويقسم
وطريق التقسيم يطلب مما سبق
الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المطلوب لكن الاول لكونه واحداً لا يغير الرابع
ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فيخرج المطلوب وهو مقدار الشهر في الاصطلاح
ويسمى شهراً وسطياً ايضاً مال بعض المحققين الى تخصيصه فالشهر الاصطلاحي
المحض هو ما اصطلحوا عليه من اخذ شهر واحد ثلثين يوماً والاخر تسعة وعشرين
الى اخر الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثنى عشر فحصلت ايام السنة القمرية
الاصطلاحية بل الوسطية شند اى ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس
يوم وسدسه اى اثنين وعشرين دقيقة من دقايق اليوم ولو جمع ايام
الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية شند يوماً

هذه الاشارة فاعلم

وكل دقيقتين ونصف من دقايق اليوم ساعة وذلك المذكور ثمان ساعات وثمانية واربعون دقيقة
عبد الرحمن

روزجنانک کوچکسی محمد [illegible]

قریه سنده حجاجی اسماعیل افندی [illegible] طرفندن

[illegible]

لكنهم ما اصطلحوا عليه ولذالك يكبسون فى كل سنتين او ثلث سنين بيوم ويصير

ايام ذى الحجة فى تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة

عن السنة الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة

بالقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب

اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة

على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما

وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعه

وثلثة اخماس خمس ساعة على رأى بطلميوس

وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا

دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقايق

على ما ذهب اليه البتانى كما لا يخفى

على من له دربة فى الحساب

والله اسرع الحاسبين

[illegible]

تم الكتاب بعون الله الملك الوهاب واليه المرجع والمآب

فقد وقع الفراغ من تحرير هذه النسخة

على يد المذنب المحتاج الى رحمة

ربه اللطيف حسن بن

مصطفى

الديرندى